Tome vingt-deuxième — N° 8 — 15 novembre 1931

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1931

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences

Présidence de M. E. de BERGEVIN, ancien président, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Félicitations. — Le président adresse les félicitations de la Société à MM. DALLONI et PELTIER, nommés Chevaliers de la Légion d'honneur, et à M. BALACHOWSKY, promu directeur de laboratoire à la Station entomologique de Paris (16, rue Claude-Bernard, Paris 5e).

Présentations. — M. le Dr ARNAUD, à Laghouat (Territoires du Sud algérois), présenté par MM. PALLARY et SEURAT.

M. René GALLOIS, Ingénieur agronome, chef du service agricole général à Oran, présenté par MM. BOUCHON et FOLEY.

M. le Dr LASSÈRE, vétérinaire sanitaire à Hammam-bou-Hadjar (Oran), présenté par MM. BOUCHON et FOLEY.

M. DUBIEF, aide-météorologiste à Tamanrasset (Sahara central), présenté par MM. LAURIOL et DE BERGEVIN.

Don à la Bibliothèque. — M. LEMÉE nous a fait parvenir le 3e volume de son Dictionnaire descriptif et synonymique des genres des Plantes Phanérogames, dont nous possédons déjà, grâce à sa générosité, les deux premiers volumes.

Correspondance. — M. LASSERRE nous informe que l'Observatoire de Météorologie et de Physique du Globe de Tamanrasset commencera à fonctionner dans le courant de décembre avec un personnel réduit composé de MM. J. DUBIEF et J. LAURIOL.

Indépendamment de son programme, le nouvel établissement est appelé à servir de liaison entre le Hoggar et les milieux scientifiques d'A-

ger et son personnel se met à la disposition de ceux de nos collègues qui en feront la demande pour l'envoi d'échantillons et de tous les renseignements qu'il sera en état de fournir. Il appelle leur attention sur la bibliothèque, pour laquelle l'Institut de Météorologie et de Physique du Globe de l'Université d'Alger serait reconnaissant à MM. les auteurs de recevoir leurs ouvrages (en particulier des *separata* de leurs travaux) intéressant l'histoire naturelle du Sahara ou la biologie générale, qui peuvent d'ores et déjà être considérés comme faisant partie de son champ d'activité.

M. J. Lauriol (Institut de Météorologie et de Physique du Globe, Université d'Alger), devant faire un premier séjour de 18 mois à l'observatoire de Tamanrasset, a l'intention de distribuer des « *Plantae Saharae Centralis* » en échange contre des plantes de toutes régions mais de préférence des régions désertiques et sub-désertiques du Nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale et centrale (Cryptogames compris).

Ceux de nos collègues que cet échange intéresserait pourront se mettre directement en rapport avec lui.

Communications

M. le Dr Maire fait une communication sur la flore des environs de La Calle et présente un pied vivant et fleuri du *Polygonum senegalense* Meissner, espèce tropicale qu'il a découverte dans le lac Oubeïra. Il présente également une série de photographies montrant ce *Polygonum* dans sa station naturelle, et d'autres illustrant les indications qu'il donne sur la flore de la presqu'île du Cap Rosa et sur celle des lacs de Bordj Ali-Bey.

A propos de cette communication, un intéressant échange de vues s'engage sur la possibilité du transport par les Oiseaux d'organismes aquatiques sous forme de graines ou d'œufs durables.

M. Seurat, au cours d'une excursion faite en octobre dernier en compagnie de notre collègue M. Solignac, a eu l'occasion d'étudier la faune des sources d'Hadjeb-el-Aioune et celle de l'oued Zéroud et régions voisines. La faune des sources d'Hadjeb-el-Aioune est banale, caractérisée essentiellement par le *Gammarus Simoni* Chevr., et la *Nepa minor* L.

Dans les canaux d'écoulement de la source sulfureuse et saline d'Hammam-es-Sahline, qui sort sur la rive gauche de l'oued Zéroud, à la température de 36°, M. Seurat a trouvé d'abord une quantité énorme de larves de Stratiomyies, plus loin de nombreux *Cyprinodon fasciatus* Val., représentés par des individus de petite taille (19 à 30 mm) ; ce Poisson existe également dans les eaux magnésiennes de l'oued Zéroud, représenté par des spécimens de taille normale (30 à 43 mm).

M. de Bergevin fait une communication sur deux Hémiptères nouveaux recueillis l'un par M. de Peyerimhoff à Fort-Lallemand (Sahara), l'autre par M. Dumont dans le Sud-tunisien.

Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord

Fascicule 18 [1]

par le Dr René Maire

Nous donnons dans ce fascicule les diagnoses de quelques nouveautés récoltées par nous-même, par nos excellents collaborateurs A. Faure, L. Emberger, E. Jahandiez, E. Sennen, H. Mauricio, P. Font-Quer, Weiller, E. Wilczek, etc., et par notre regretté collègue et collaborateur L. Trabut, dans diverses régions de l'Afrique du Nord, particulièrement en Algérie et au Maroc. Nous y avons joint des observations sur diverses plantes critiques, quelques résultats des révisions que nous avons faites des types de Ball et de Pitard dans les Herbiers de Kew et de Paris, et enfin des indications de localités nouvelles pour des plantes dont la distribution dans l'Afrique du Nord est encore mal connue.

Nous avons l'agréable devoir d'exprimer ici nos meilleurs remerciements à MM. A.-W. Hill et Cotton, ainsi qu'à notre regretté ami T. Chipp, qui nous ont accordé toutes facilités pour travailler dans les riches collections des Jardins Botaniques royaux de Kew, et à M. le Professeur Lecomte, qui a mis à notre disposition au Muséum, l'Herbier de l'Afrique du Nord de Pitard, non encore classé.

945. **Adonis aestivalis** L. var. **squarrosa** (Stev.) Boiss. subvar. **eriosepala** Maire et Wilczek, n. subvar. — A typo varietatis (subvar. *leiosepala* Maire et Wilez. nov. nom.) recedit sepalis villosis (ut in *A. flammea* Jacq. a qua achaeniorum fabrica abhorret).

Hab. in arvis et pascuis lapidosis Imperii maroccani orientalis prope Debdou (Wilczek, 1928, n° 55).

---

(1) Les fascicules 1-10 ont paru dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord* : 1, tome 9, 1918, p. 172 ; 2, tome 12, 1921, p. 42 ; 3, tome 12, 1921, p. 180; 4, tome 13, 1922, p. 37; 5, tome 13, 1922, p. 209; 6, tome 14, 1923, p. 118; 7, tome 15, 1924, p. 70; 8, tome 15, 1924, p. 95; 9, tome 15, 1924, p. 380; 10, tome 17, 1926, p. 110. Le fascicule 11 a paru dans les *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, n° 15, 1926. Le fascicule 12 a paru dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, tome 19, 1928, p. 29; le fascicule 13, dans le *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, tome 8, 1928, p. 128; le fascicule 14, dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, tome 20, 1929, p. 121 ; le fascicule 15 dans les *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, n° 21, 1930; le fascicule 16 dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 20, 1929, p. 71 (avec une table générique des fascicules 1-16); le fascicule 17, *ibidem*, 22, 1931, p. 30.

946. **Ranunculus bulbosus** L. ssp. **Aleae** (Willk.) Rouy et Fouc. var. **glabrescens** Maire, n. var. — A var. *genuino* Willk. differt herba tota subglabra, pilis parcis interdum praedita. Foliorum segmentum medium vix petiolatum; sepala valde decidua, ideo vix nevix reflexa; cormus vix inflatus; radices valde *carnosi*.

Hab. in scaturiginosis Montis-Ferrati (Djurdjura) : Agouni Boussouii, 1780 m, solo decalcificato, junio florens.

947. **Fumaria macrosepala** Boiss. — Nous avons récolté, dans les rochers calcaires des Beni-Hosmar près de Tetuan, la plante décrite par Pau sous le nom de *F. megasepala*. Les caractères différentiels avec le *F. macrosepala* donnés par Pau sont inconstants. On trouve des spécimens avec les feuilles pinnatipartites et bipinnatipartites, à bractées plus courtes que le pédicelle ou l'égalant; les sépales sont très grands, mais pas plus que dans bien d'autres spécimens de *F. macrosepala*. Il est, à notre avis, impossible de séparer le *F. megasepala* Pau du *F. macrosepala* Boiss.

On doit aussi rapporter au *F. macrosepala* Boiss var. *obscura* Pugsl. le *F. capreolata* L. var. *oscilans* Pau in Font-Quer, Iter maroccanum, 1929, n° 171. Cf. *Cavanillesia*, 4, p. 5, 1931.

948. **Fumaria Mairei** Pugsley in litteris — Habitus *F. flabellatae* Gasp., a qua recedit fructu minori *laevi;* petalo superiore apice rotundato; petali inferioris apice subrotundati marginibus latis patulis.

Hab. in quercetis montium Akfadou Kabyliae, solo arenaceo, ad alt. 700-1400 m.

Nous avons découvert cette plante en 1930 près de Yakouren, et nous l'avons retrouvée en 1931 dans les forêts entre Yakouren et Tala-Kitan. Nous l'avons reconnue comme un type nouveau, que nous étions d'avis de subordonner au *F. flabellata*. Notre excellent ami Pugsley, le spécialiste bien connu des *Fumaria*, auquel nous l'avons communiqué, la considère comme une espèce, qu'il a bien voulu nous dédier. Nous la publions donc comme telle.

949. **Fumaria apiculata** Lange var. **trachycarpa** Emb. et Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Emb. et Maire), recedit fructibus in sicco conspicue rugosis (nec sublaevibus); sepalis profundius et fere usque ad apicem dentatis.

Hab. in querceto Ilicis prope Bab Tizi Atlantis Rifani, solo arenaceo, ad alt. 1700 m (Emberger 1930).

950. **Barbarea vulgaris** R. Br. ssp. **intermedia** (Bor.) Maire var. **transiens** Maire, n. var. — A typo (var. *eu-intermedia* Maire, n. nom.) recedit siliquis 3-4 cm longis versus apicem sensim adtenuatis stylo longiore (3 mm) coronatis. Siliquae *B. vulgaris* typicae, folia *B. vulgaris* ssp. *intermediae*; corolla pallide lutea.

Hab. in pascuis humidis inter querceta montis Khessana Atlantis Rifani, ad alt. 1400-1500 m, solo siliceo (Font-Quer et Maire, 1930).

Cette plante remarquable a les siliques du *Barbarea vulgaris* R. Br. typique (*B. vulgaris* R. Br. ssp. *eu-vulgaris* Maire, n. nom.) avec les feuilles du ssp. *intermedia* (Bor.) Maire. Nous la subordonnons à ce dernier, seul connu dans l'Afrique du Nord, dont elle se rapproche plus par l'ensemble de ses caractères.

951. **Malcolmia arenaria** (Desf.) D. C. — Cette plante se présente, comme beaucoup de Crucifères, sous deux races bien distinctes par l'indument de la silique nul ou bien développé. Les formes décrites par Pomel sous le nom de *M. biloba* et de *M. versicolor* sont au contraire absolument instables. Nous désignons ces deux races sous les noms de :

var. **leiocarpa** Faure et Maire, n. nom. — Siliquae glabrae — Speciei typum sistit.

Hab. in arenis maritimis nec non interioribus Mauretaniae : Oran, Daya, etc.

var. **dasycarpa** Faure et Maire, n. var. — Siliquae tomentellae.

Hab. in arenis maritimis et interioribus Mauretaniae : Oran, Daya, Tiaret, Cabo del Agua, etc.

952. **Arabis decumbens** Ball — Atlas rifain : rochers calcaires au sommet du Mont Krâa (Lechkhab), 2100-2150 m (Font-Quer et Maire).

Plante nouvelle pour l'Atlas rifain, différant légèrement de celle du Grand Atlas et désignée pour ce motif par Pau et Font-Quer (Mem. Acad. Cienc. Barcelona, 22, n° 18, p. 14) sous le nom de var. *brachypoda*.

953. **Arabis hirsuta** Scop. var. **mesatlantica** Maire, n. var. — Planta undique glabra, perennis; folia caulina exauriculata. Siliquae adpressae, nervo medio usque ad apicem prominulo; semina aptera. Ab *A. sagittata* D. C. var. *glaberrima* Willk. differt foliis exauriculatis.

Hab. secus rivulos Atlantis Medii : in tractu Bou-Iblan prope pascua Meskedal nuncupata, solo argillaceo-calcareo, ad alt. c. 2200 m, maio et junio florens (Emberger et Maire, 1927).

953 *bis*. **Moricandia arvensis** (L.) D. C. — Le Cesve a distribué, dans la Société Française (Duffour), sous le n° 5883 et sous le nom erroné de *Moricandia arvensis* var. *fabariifolia* Presl., une plante d'Arzeu qui est une forme à fleurs lilacin vif du *M. arvensis* var. *pallida* (Pomel) Batt. Cette plante a les graines monostiques, alors qu'elles sont distiques dans le var. *fabariifolia* Presl.; par ce caractère, le var. *pallida* se rattache au ssp. *suffruticosa* (D. C.) Maire.

954. **Zilla macroptera** Coss. — Haut Drâa : Ouarzazat, pâturages désertiques (Gattefossé).

955. **Hemicrambe fruticulosa** Webb — Cette plante n'était connue jusqu'ici que dans les montagnes calcaires entre Tetuan et l'Oued Laou (Beni-Hosmar et Mont Kelti). Nous l'avons retrouvée sur les rochers calcaires du Mont Fahies, contrefort du Mont aux Singes (Djebel Moussa, l'ancienne Abyla) près de Ceuta, à l'exposition NW et à l'altitude relativement basse de 400-600 m (Font-Quer et Maire).

956. **Clypeola cyclodontea** Del. — Anti-Atlas : pentes rocailleuses et champs cultivés des montagnes gréseuses près d'Igherm, 1700 m (Emberger, Jahandiez, Maire et Weiller, 1931).

Plante nouvelle pour l'Anti-Atlas.

957. **Teesdalia coronopifolia** (Berger, 1785-86, *sub Thlaspi*) Thell. — *T. Lepidium* D. C. — Nous avons trouvé sur le Mont Khessana (Atlas rifain) une forme remarquable de cette espèce, tendant vers le *T. nudicaulis* R. Br. Elle a les feuilles basales à lobes latéraux subaigus, les pétales subégaux, le stigmate subsessile du *T. coronopifolia,* et le lobe terminal des feuilles basales lyrées-pinnatifides obtus, les 6 étamines du *T. nudicaulis.* Nous nommons cette plante *T. coronopifolia* var. *dabia* Maire, n. var. En voici la diagnose : Annua; folia basalia rosulata lyrato-pinnatifida, lobis lateralibus subacutis, terminali obtuso; caules et folia parce ciliata ; caules nudi l. laterales 1-2-foliati ; petala subaequalia ; stamina 6; stigma subsessile.

Le *T. nudicaulis* R. Br. a été signalé par Font-Quer sur le Mont Alaam dans la péninsule des Djebala (Cf. *Cavanillesia,* 4, p. 30, 1931); il pourrait exister aussi sur le Mont Khessana, et on pourrait alors se demander si notre plante n'est pas un hybride des deux *Teesdalia.*

958. **Reseda alba** L. form. *micrantha* Faure et Maire, n. form. — Petala calyce vix duplo longiora, c. 3,5-4,5 mm longa (nec calyce plus duplo longiora, usque ad 7 mm longa).

Hab. cum typo : Oran, Oudjda (Faure).

959. **Reseda Duriaeana** J. Gay — Monts de Daya : Le Télagh; Aïn-Tindamin près de Daya (Bossuet) (Faure).

Cette plante est nouvelle pour l'Algérie occidentale.

960. × **Cistus Verguinii** Coste — *C. ladaniferus* L. × *salviifolius* L. — Nous avons trouvé cet hybride, très peu abondant, parmi les parents, près de Bab-Taza, sur les pentes de l'Atlas rifain (Font Quer et Maire, 1930).

Cf Font-Quer, Cavanillesia, 4, p. 30, 1931.

961. × **Cistus corbariensis** Pourret var. **australis** Font-Quer — *C. populifolius* L. var. *lasiocalyx* Willk. × *salviifolius* L. — Cet hybride est assez fréquent parmi les parents au Maroc septentrional. Nous l'avons récolté à Bab-Taza et au Mont Zemzem (Font-Quer et Maire, 1930).

962. × **Cistus Loretii** Rouy et Fouc. var. **maculatus** Rouy et Fouc. — *C. ladaniferus* L. var. *maculatus* × *monspeliensis* L. — Nous avons trouvé cet hybride, déjà récolté par Font-Quer dans l'Atlas rifain oriental, près de Bab Taza (Font-Quer et Maire, 1930).

963. **Cistus villosus** L. var. **genuinus** Boiss. em. Maire — *C. tauricus* Presl — *C. v.* var. *tauricus* Grosser — *C. incanus* L. var. *typicus* Hal. — La Calle, dans le *Quercetum suberis*, où il est rare.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

964. **Halimium lasianthum** (Lamk) Grosser — Cette espèce, qui était jusqu'alors inconnue dans l'Afrique du Nord, a été découverte sur le Mont Zemzem au N de Tetuan par Font-Quer. Nous l'avons retrouvée, avec Font-Quer, sur les collines siliceuses entre Ceuta et le Mont aux Singes, vers 300 m d'altitude.

Sur le Mont Zemzem cette plante s'hybride avec le *H. multiflorum* Salzm. Nous avons récolté avec notre excellent ami Font-Quer cet hybride (× *H. Pauanum* Font-Quer) qu'il avait découvert quelques semaines auparavant.

965. **Helianthemum perplexans** Maire et Wilczek, n. sp. — Ab *H. glauco* (Cav.) Boiss. recedit caulibus in inflorescentia tantum stellato-pilosis, caeterum glaberrimis; foliis in pagina superiore (etiam junioribus) glaberrimis; stipulis linearibus l. lineari-lanceolatis praeter apicem 1-2-ciliatum glaberrimis, glaucescentibus, longis (1/3 folii adtingentibus); sepalis externis glauco-purpurascentibus in margine parce, in dorso parcissime ciliatis, caeterum glabris; bracteis infra inflorescentiam utrinque glabris, apice nudis l. 1-2-ciliatis. Ab *H. nummulario* (L.) Dunal (= *H. vulgare* Gaertn.), cui subsimile, recedit caule glaberrimo; foliis supra glaberrimis; stipulis longioribus glabris; sepalis internis dense et breviter stellato-pilosis, inde albo-tomentosis, in costis pilis stellatis parum longioribus mollibus vestitis (nec pilis simplicibus l. plus minusve fasciculatis undique laxe villosis).

Hab. in pascuis lapidosis basalticis Atlantis Medii : in monte Hebbri ad alt. 2000-2100 m, aprili florens. (Wilczek, 1928).

Cet *Helianthemum*, qui ressemble à première vue à l'*H. nummularium*, paraît rare sur le Mont Hebbri, où nous ne l'avons pas vu lors de nos visites (faites, il est vrai, à une saison plus avancée). Il s'agit peut-être d'un hybride des *H. glaucum* (Cav.) Boiss. et *H. piliferum* Boiss., qui existent tous deux dans le voisinage, hybride qui serait probablement fertile, et dont le pollen est, en tout cas, bien développé.

966. **Helianthemum glaucum** Pers. var. **albiflorum** Boiss. subvar. *suffruticosum* (Boiss.) Maire, comb. nov. — Atlas rifain : rocailles calcaires du Mont Krâa, 1500-2150 m (Font-Quer et Maire, 1931).

Plante nouvelle pour l'Afrique du Nord.

967. Fumana ericoides (Cav.) Pau var. **transiens** Font-Quer et Maire, n. var. — Ab omnibus formis speciei recedit foliis superioribus parum decrescentibus; pedunculis folio opposito et calyce parum longioribus, omnibus lateralibus; a *F. vulgari* Spach, cui habitu accedit, differt foliis crassioribus (ut in *F. ericoide*), superioribus laxis brevioribus.

Hab. in lapidosis calcareis montis Dersa supra Tetuan, ad alt. 300-600 m, junio florens.

968. **Viola segobricensis** Pau — Rochers calcaires du Mont aux Singes (Djebel Moussa, Djebel Fahies) près de Ceuta, 500-600 m.

Plante nouvelle pour l'Afrique.

969. Dianthus **Caryophyllus** L. ssp. **virgineus** (L.) R. et F. var. **puberulus** Faure et Maire, n. var. — A var. *Godroniano* (Jord.) Briq. recedit caule dense et breviter puberulo, habitu elato ramoso varietatis *longi caulis* (Ten.) Briq; ab hac differt calyce breviore (c. 25 mm); petalorum limbo breviore (8-10 mm); a var. *nodosa* (Tausch) Fiori recedit floribus valde majoribus.

Hab. in lapidosis calcareis nec non arenaceis montium Algeriae occidentalis : prope Terni, ad alt. c. 1100 m (A. Faure); Aïn-Tindamin prope Daya (Doscuet), ad alt. c. 1200 m (A. Faure).

970. **Lychnis Lagrangei** Coss. — Cette rare espèce est abondante sur les pentes argileuses à la base du Mont Zemzem entre Ceuta et Tetuan, sous une forme à fleurs blanches (forma *albiflora* n. form.) (Font-Quer et Maire, 1930).

971. **Silene divaricata** Clem. var. **brachycalyx** Pau et F.-Q. in Font-Quer, Iter marocc. 1929 — Cette plante, récoltée chez les Bocoya par Font-Quer, n'est qu'un état nain du type.

972. **Silene italica** L. — Oran, Montagne des Lions près de Christel (Wilczek, n° 1557).

La plante ci-dessus appartient bien au *S. italica* L., qui n'était pas encore connu d'une façon certaine en Algérie, par ses onglets ciliés et auriculés et ses calices fructifères de 16-17 mm.

973. **Cerastium tetrandrum** Curt. var. **algeriense** (Batt.) Maire, comb. nov. — *C. pumilum* Curt. ssp. *algericum* Batt. Fl. Alg. p. 148 — *C. pumilum* Curt. var. *algeriense* Batt. B. S. Bot. France, 1884, p. 361 — Djurdjura : pelouses humides sur sol décalcifié dans l'Agouni Boussouil, 1780 m.

974. **Cerastium subechinulatum** Maire et Wilczek, n. sp. — A *C. pumilo* Curt, cui affine, recedit seminibus majoribus echinulatis, dorso conspicue canaliculatis (nec tuberculis humilibus verrucosis, dorso vix nevix canaliculatis); a *C. echinulato* Coss. et Dur. pedunculis calycem excedentibus : capsula vix 10 mm longa ; seminibus minoribus (c. 0,75 mm, nec 0,95 mm) aculeis usque ad 75 μ (nec ad 100 μ) altis.

Hab. in dumetis Imperii maroccani orientalis prope Debdou (Wilczek 1928, n° 393 (type), n° 388.)

975. Arenaria **grandiflora** L. var. **glabrescens** Willk. — Atlas rifain : rochers calcaires au sommet du Mont Krâa (Mont Lechkhal), 2000-2150 m (Font-Quer et Maire, 1930).

Feuilles plus larges que chez le type ; sépales paraissant le plus souvent non nerviés (*luce reflexa*), en réalité multinerviés à nervure médiane le plus souvent à peine plus marquée que les autres (*luce transmissa*).

Variété nouvelle pour l'Afrique.

976. **Arenaria montana** L. — Mont Khessana (Atlas rifain occidental), dans les forêts de *Quercus tozae*, sur les grès, 1300-1600 m.

977. **Arenaria Olloixii** Jah. Maire et Weiller, n. sp. — Inter *A. Pomeli* Munby et *A. cerastioidem* Poiret quasi media. Ab ultima recedit petalis angustioribus vix nevix emarginatis, calycem vix nevix excedentibus ; sepalis inaequalibus sursum 1-nerviis, apice acuminatis, carinatis, glabrescentibus ; a priore herba viridi (nec glaucescente) ; sepalis margine integris, externis ovatis (nec ovato-orbicularibus), petalis oblongo-linearibus apice haud adtenuatis, subemarginatis, sessilibus (nec linearibus, apice adtenuatis, basi in unguem brevem contractis) ; indumento pilis patulis glanduliferis praedito ; foliis integerrimis (nec denticulatis). Antherae griseae.

Hab. in lapidosis calcareis Atlantis Majoris occidentalis : in callitrietis ditionis Ida-ou-Tanan, ad alt. 900-1100 m, aprili florens.

Nous sommes heureux de dédier cette espèce au Lieutenant Olloix, commandant militaire des Ida-ou-Tanan, qui a bien voulu favoriser nos recherches et nous envoyer des spécimens fleuris et fructifiés de diverses plantes que nous n'avions pu récolter en bon état.

978. **Loeflingia hispanica** L. ssp. **baetica** (Lag.) Maire, comb. nov. — *L. micrantha* Boiss. et Reut.

var. **Vaucheri** (Briq.) Maire, comb. nov. — *L. Vaucheri* Briquet, Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève, 17, p. 356 (1913) — Nous avons récolté à Larache (*loco classico*) de nombreux spécimens de cette plante et nous avons pu constater que les caractères invoqués par Briquet pour la séparer du *L. micrantha*, d'ailleurs peu importants, ne sont pas absolument constants.

979. **Polycarpaea akkensis** (Coss.) Maire. — *Spergularia akkensis* Coss. Index Plant. in Bull. Soc. Bot. France, 22, 1875, *nomen nudum*, et in Batt. Contr. Fl. Atlant. 1919, p. 21, *nomen subnudum*. — Nous avons retrouvé, en avril 1931, sur le versant S de l'Anti-Atlas, à Içafen, sur la route d'Akka, cette plante qui n'était connue que par les spécimens récoltés jadis par Mardochée près d'Akka. Elle appartient incontestable-

ment au genre *Polycarpaea* par ses styles concrescents, mais elle a, comme le *P. prostrata* (Del.) Dec. (=*Robbairea prostrata* Boiss.) des pétales bien développés qui donnent à la fleur l'aspect d'une fleur de *Spergularia*. La plante croît sur les pentes pierreuses (gréseuses) des montagnes ; elle est vivace, et sa souche, continuée par une forte racine pivotante, donne naissance à de nombreuses tiges très rameuses, dressées ou ascendantes, à feuilles linéaires, se terminant en inflorescence lâche très rameuse, à petites fleurs blanches dont les pétales ne dépassent pas le calice. La plante a, comme le dit fort bien Battandier, un port de *Buffonia*. Nous en donnerons une description détaillée dans un prochain fascicule.

980. **Scleranthus annuus** L. ssp. **annuus** (L.) Thell. — Moyen Atlas : Ari Hebbri (Wilczek, 1926).

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

981. **Lavatera maritima** Gouan var. **rupestris** (Pomel) Maire, comb. nov. — Maroc oriental : Beni-Snassen, rochers calcaires des gorges de l'Oued Zegzel, 400-600 m (Wilczek, 1928, n° 892).

L'étude du type du *L. rupestris* Pomel nous a montré qu'il représente simplement une variété du *L. maritima*. Les spécimens récoltés par Wilczek sont un peu moins bien caractérisés, par rapport au *L. maritima* Gouan type (var. *typica* Maire, n. nom.), que ceux de Pomel. Cette plante n'a aucun rapport avec le *L. triloba* L., espèce ibérique à laquelle Battandier (Fl. Alg., p. 114) la rapporte avec doute.

982. **Lavatera cretica** L. var. **acutiloba** Ball. — La Calle, bords des chemins.

Cette variété, d'ailleurs souvent peu distincte du type, n'avait pas encore été signalée en Algérie.

982 *bis*. **Malva silvestris** L. var. **Mauritiana** (L.) Boiss. — Bords des chemins et décombres à La Calle.

983. **Erodium malacoides** (L.) Willd. var. **subangulatum** Maire et Wilczek, n. var. — Ab aliis varietatibus *E. malacoidis* recedit fovea carpidiorum eglandulosa ; foliis ambitu elongatis ; ab omnibus varietatibus *E. subtrilobi* Jord. differt rostro brevi (20-25 mm). Facies *E. subtrilobi* var. *neuradifolii* (Del.) Vierh. (= *E. angulatum* Pomel), sed folia minus divisa.

Hab. in pascuis aridis Imperii maroccani : prope Ben-Guerir (Wilczek, 1921).

983 *bis*. **Erodium Meynieri** Maire, Contr. n° 666. — Nous avons retrouvé en avril 1931 cette plante abondante dans les Arganiaies du versant N de l'Anti-Atlas, sur la route de Taroudant à Igherm, en terrain calcaire, de 500 à 1000 m (Emberger et Maire). C'est un exemple de

plus des affinités de la flore des étages méditerranéens du Hoggar avec celle du Maroc austro-occidental.

984. **Erodium Jahandiezianum** Emb., Maire et Weiller (sect. *Plumosa* Boiss.) — Perenne ; caules herbacei ; herba tota *glanduloso-viscida*. Radix longa, rarius ultra 6 mm crassa, palaris (an tuberosa ?). Caules adscendentes, herbacei, ramosi, pilis patulis permultis usque ad 0,35 mm longis nec non pilis tectoribus brevibus, confertissimis, retrorsis, praediti, usque ad 25 cm alti. Folia omnia viridia ; basalia multa petiolata petiolo canaliculato limbum superante, usque ad 7 cm longo, tenui (c. 0,5 mm crasso), limbo 2-3 cm longo, ambitu ovato, 2-3-pinnatifido, laciniis tenuibus (usque ad 1 mm latis), linearibus l. lineari-lanceolatis, acutiusculis. Indumentum petioli e pilis glandulosis patulis crebris et pilis tectoribus recurvis in canaliculo superiore tantum evolutis constans ; indumentum limbi e pilis tectoribus antrorsis longiusculis (usque ad 300 μ) pilis glandulosis patulis immixtis constitutum. Folia caulina conformia sed brevius petiolata, suprema brevissime petiolata, limbo reducto interdum vix bipinnatifido. Stipulae e basi ovata *lanceolatae*, acutiusculae, scariosae, fulvescenti-purpurascentes, margine ciliatae et parce glanduloso-pilosae, *dorso glanduloso-villosae, ventre subglabrae*, 1-nerviae, 2,5-3 mm longae, in media longitudine 0,5-0,75 mm latae. Pedunculi usque ad 5 cm longi, c. 0,75 mm crassi, pilis glandulosis patulis laxiusculis vestiti, 3-4-flori. Bracteae 3-4, ovato-lanceolatae, quoad indumentum stipulis conformes, acutiusculae, 1-nerviae, *discretae*, 2-2,5 mm longae, scariosae, purpurascentes. Pedicelli c. 2 cm longi, fructiferi vix elongati, refracti, rigidi, pilis glandulosis patulis crebriusculis vestiti. Sepala oblonga herbacea viridia albido-scarioso-marginata, apice rotundata in mucronem purpureum usque ad 1,5 mm longum producta, margine dense et longiuscule ciliata, dorso glanduloso-pilosa, externa 5-nervia, media 4-nervium, interna 3-nervia, nervis atropurpureis, c. 6 mm longa, 2,5-3 mm lata. Petala *vivide purpureo-violacea, immaculata*, obovata, basi cuneata, apice rotundata, 14-15 mm longa, 10 mm lata, basi 5-nervia. Stamina fertilia calyce breviora ; filamenta *basi in laminam plus minusve auriculatam auriculis parce ciliatis* dilatata ; antherae cupreae oblongae, 2,5 mm longae. Staminodia *staminibus subconformia*, sed haud antherifera, lamina basali magis ciliata, filamento apice obtuso *ciliis longiusculis penicillato*. Gynoecaeum pilis adpressis albidis sericeum. Carpidia submatura c. 9 mm longa, *sub fovea vix impressa plicis* 2 *acutis* praedita, in fovea, in sulco inter plicas et sub plica inferiore glabra, caeterum pilis albidis plus minusve adpressis longiusculis villosa, glandulis subsessilibus parcis immixtis ; rostrum usque ad 10 cm longum ; cauda cujusdam carpidii intus pilis albidis c. 5 mm longis dense villosa, extus parce pubescens.

Hab. in rupestribus siliceis Anti-Atlantis, prope Igherm, ad alt. 1600-1800 m, aprili florens.

Ab affiini *E. hirto* (Forsk.) Willd. recedit herba viscida, indumento caulino pilis tectoribus longis patulis carente et pilis glandulosis patentibus permultis praedito (nec e pilis tectoribus patulis longis et glandulis sessilibus parcis constante) ; foliorum magis dissectorum laciniis valde tenuioribus (usque ad 1 mm nec ad 2,5 mm latis), glanduloso-pilosis ; stipulis et bracteis angustioribus dorso pilis glandulosis praeditis, ventre subglabris (nec dorso et ventre pilis tectoribus villosis) ; pedunculis, pedicellis et sepalis glanduloso-villosis ; floribus conspicue majoribus, petalis nempe c. 15×10 (nec. c. 8×4) mm; staminodiis filamentis subaequalibus et subconformibus (nec filamentis valde brevioribus et heteromorphis, e lamina late lanceolata margine et apice valde ciliata constantibus) ; filamentis basi in laminam auriculatam in auriculis parce ciliatam abrupte contractis (nec basi plus minusve sensim in laminam oblongam exauriculatam margine ciliatam dilatatis). *E. hirtum* var. *maroccanum* Maire ad *E. Jahandiezianum* petalis immaculatis accedit ; sed longe distat bracteis, stipulis, staminodiis typi (*E. hirtum* var. *typicum* Maire, n. nom.), floribus minoribus, indumento parcissimo pilis glandulosis carente.

Hanc plantam nobilem, Anti-Atlantis decus, cl. E. Jahandiez, Florae maroccanae scrutatori indefesso, dicatam voluimus.

985. **Fagonia harpago** Emb. et Maire, n. sp. — Basi breviter suffruticosa, ramis e basi erecta patulis herbaceis ; *herba tota glabra laete viridis.* Rami *dorsiventrales valide* 3-*costati*, inter costas superiores profunde sulcati, subdichotome ramulosi, internodiis elongatis folia superantibus. Folia 1-*foliolata* brevissime petiolata petiolo c. 0,5 mm longo ad limbum articulato ; foliolum late ovatum basi rotundatum, apice rotundatum l. late ogivale mucrone brevi ochraceo praeditum. Spinae stipulares *folium subaequantes*, patulae, apice hamatae, acutissimae. Flores breviter (2-2,5 mm) pedunculati ; sepala 5 glaberrima ovato-oblonga apice acuminata longiuscule mucronata, sub anthesi recurva, 4-5 mm longa ; petala 5 *vivide* purpurea, rarius alba l. rosea, c. 10 mm longa, sepalis duplo l. plus duplo longiora, obovato-oblonga apice rotundata l. subemarginata, mucronulata, basi in unguem luteum 1,5-2 mm longum adtenuata ; staminum 10 filamenta 5-6 mm longa, aurantio-lutea ; antherae flavae oblongae, c. 2 mm longae, submedifixae. Pedunculus fructifer vix elongatus deflexus, capsula glabra valde brevior. Capsula 9-10×8-9 mm (stylo persistenti c. 1 mm longo incluso) : semina immatura tantum visa, ut videtur glanduloso-punctata. Flores diurni.

Hab. in pascuis lapidosis clivi meridionalis Anti-Atlantis supra Içafen, solo arenaceo, ad alt. c. 1200 m, aprili florens.

Species valde nobilis, ab omnibus aliis spinis apice hamatis recedens.

Ce superbe *Fagonia* est assez abondant sur les pentes pierreuses désertiques de l'Anti-Atlas près des oasis d'Içafen (pluriel d'Acif, torrent), entre Igherm et Akka. Par ses feuilles unifoliolées, il se rapproche du *F. Jolyi* Batt., dont il diffère d'ailleurs beaucoup par ses autres caractères.

986. **Fagonia zilloides** Humbert. — Versant S du Grand Atlas central : Ouarzazat (Gattefossé).

987. **Hypericum Naudinianum** Coss. — Atlas rifain : ruisselets à Mago entre Chaouen et Bab Taza, 800 m (Font-Quer et Maire). Plante nouvelle pour le Maroc.

988. **Hypericum humifusum** L. — Atlas rifain : Mont Khessana, lieux humides dans les forêts de *Quercus tozae*, sur les grès, 1300-1500 m (Font-Quer et Maire).

989. **Hypericum ericoides** L. ssp. **maroccanum** Maire et Wilczek, n. ssp. — A typo (ssp. *eu-ericoides* Maire et Wilcz., n. nom.) recedit sepalis late obovatis apice rotundatis, sulcatis (nec ovato-lanceolatis acutis planis); a ssp. *Roberti* (Coss.) Maire et Wilcz., comb. nov., differt sepalis et bracteis glandulis subsessilibus (nec pedicellatis) nigris praeditis ; capsula tenui tenuiter striata.

Hab. in rupibus calcareis Imperii maroccani orientalis: Flouch prope Debdou, supra fanum Sidi Ali Mekassem, ad alt. c. 1000 m (Wilczek, 1928, n° 191).

L'*H. ericoides* L., dont le type est spécial aux rochers calcaires de la péninsule ibérique orientale, n'était jusqu'ici représenté dans l'Afrique du Nord que par le ssp. *Roberti*, endémique de la Tunisie centrale.

990. **Rhamnus pumila** Turra — Atlas rifain : sommet du Mont Krâa, où il couvre les escarpements calcaires du versant N E (Font-Quer et Maire, 1930).

991. **Rhamnus lycioides** L. ssp. **velutina** (Boiss.) Maire — Maroc oriental : rochers calcaires de la Gada de Debdou, 1000-1100 m, et du Mont Narguechoum, 1200 m (Wilczek, 1928) .

Plante nouvelle pour le Maroc oriental.

992. **Calycotome spinosa** (L.) Link forma *thionantha* Maire, n. form. Corolla sulphurea nec aurea.

Kabylie : Tamgout d'Azazga, 1100 m, avec la forme typique.

993. **Genista tricuspidata** Desf. ssp. **Duriaei** (Spach) Batt. var. **villosissima** Faure et Maire, n. var. — A typo (var. *eu-Duriaei* Maire, n. nom.) recedit leguminibus dense, longe et patule villosis (nec breviter adpresse laxe villosis).

Hab. in Imperii maroccani orientalis ditione Beni-Snassen : prope Martimprey (A. Faure).

994. **Genista scorpius** D. C. ssp. **myriantha** (Ball) Maire. — Anti-Atlas : pentes rocailleuses des montagnes gréseuses élevées d'où il descend dans les ravins jusque vers 1500 m, aux environs d'Igherm (Emberger, Jahandiez, Maire et Weiller, 1931).

Ouarzazat dans le Haut-Drâa (Gattefossé).

995. **Genista Tournefortii** Spach var. **transiens** Font-Quer et Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Maire, n. nom.) recedit caulibus prostratis ; ramis vetulis inermibus ; ramis intermediis spinosis spinis brevioribus et gracilioribus ; habitu gracili ; a var. *Jahandiezii* (Batt.) Maire differt calycis laciniis longioribus (usque ad 2-2,5 et 5-6 mm) ; bracteis pedunculo longioribus ; antheris linearibus. Habitus var. *Jahandiezii*.

Hab. in Altantis Rifani monte Khessana : in *Querceto tozae*, solo arenaceo, ad alt. 1300-1600 m, junio florens.

var. **transfretana** Pau et F.-Q. in Font-Quer, Iter marocc. 1929. — Atlas rifain : Monts des Mtigua, au-dessus de Tala Mzalla, 1400 m (Font-Quer).

Cette variété diffère des var. *Jahandiezii* et *transiens* par ses fleurs plus grandes, à calice plus longuement poilu, et par ses feuilles larges (3 mm).

996. **Cytisus lusitanicus** (Mill.) Maire comb. nov. — *C. grandiflorus* (Brot.) D. C. — Mont Gourougou près de Melilla ! (Font-Quer).

997. **Adenocarpus grandiflorus** Boiss. — La plante indiquée sous ce nom, par Pitard (Contr. Fl. Maroc, 1918) dans le Moyen Atlas, près de Sefrou, d'après les récoltes de Mouret, est en réalité l'*A. Boudyi* Maire.

998. **Adenocarpus artemisiifolius** Jah. Maire et Weiller, n. sp. — Frutex 0,75-1 m altus, ramosissimus ; truncus usque ad 2,5 cm crassus, rhytidomate brunneo decorticante vestitus ; rami erecti l. erecto-patuli. Folia trifoliolata, fasciculis axillaribus valde evolutis confertissima, *undique pilis adpressis hyalinis argenteo-sericea ; foliola semiteretia supra canaliculata*, anguste linearia, *petiolo* aequicrassa ; stipulae subulatae fulvescentes c. 1/3 petioli aequantes. Flores aurei in racemos 3-4 cm longos, saepe inferne foliatos dispositi, breviter (usque ad 2 mm) pedicellati. Bracteae valde deciduae, haud glandulosae ; bracteolae ad basim calycis insertae tubum aequantes l. parum superantes, haud glandulosae, valde deciduae. Calyx adpresse pilosus, *sericeus* haud glandulosus, bilabiatus, labio superiore fere usque ad basim bipartito, labio inferiore usque ad 1/3 tridentato dentibus subulatis subaequalibus ; vexillum obovatum apice anguste et parum profunde emarginatum, alas superans ; alae carina paullo longiores ; carina dorso regulariter curvata, apice obtusa. Ovarium glanduloso-tuberculatum. Legumen complanatum basi adtenuatum, tuberculis glandulosis crebris exasperatum.

Hab. in *Querceto Ilicis* Atlantis Majoris occidentalis, in ditione Ida-ou-Tanan, solo calcareo, ad alt. 1500-1650 m, exeunte aprili florens.

Ab omnibus speciebus generis recedit foliolis semiteretibus (nec planis interdum involutis l. complicatis) supra anguste canaliculatis, anguste linearibus petiolo aequicrassis.

Ce bel *Adenocarpus*, à feuilles argentées ressemblant à celles de l'*Artemisia herba-alba* Asso, est un élément important du sous-bois des forêts de *Quercus Ilex* dans les montagnes des Ida-ou-Tanan. Il descend parfois dans les Callitriaies jusque vers 1300 m.

Il est connu des indigènes sous le nom de *tazghort*.

999. **Ononis reclinata** L. var. **lutea** Batt. et Pitard in Pitard. Expl. Scient. Maroc, fasc. 2, p. 13, 1918. — L'étude des spécimens de l'Herbier Pitard nous a montré que cette plante n'est pas distincte de l'*O. cintrana* Brot., espèce d'aspect très variable suivant son âge, qui a été redécrite au Maroc sous les noms d'*O. Nainii* Batt., *O. zaiana* Benoist, et *O. reclinata* L. var. *lutea* Batt. et Pitard Cf. Maire, Contr. n°s 375, 484.

1000. **Medicago arabica** All. var. **Faurei** Maire, n. var. — A typo (var. *eu-arabica* Maire, n. nom.) recedit pedunculorum pilis omnibus flagellatis. Foliola atro-purpureo maculata ; calyx villosus ; stipulae laciniatae.

Hab. in pascuis Algeriae occidentalis et Imperii maroccani orientalis : Le Télagh ; Taforalt (A. Faure).

1001. **Anthyllis Vulneraria** L. ssp. **Gandogeri** (Sagorski) Becker var. **angustifolia** Maire et Wilczek, n. var. — A var. *rifana* Emb. et Maire recedit foliolis viridibus angustis, foliolo terminali lateralibus parum majore.

Hab. in lapidosis calcareis Imperii maroccani orientalis : in monte Narguechoum, 1000-1200 m (Wilczek, 1928 n° 739) ; Debdou (Wilczek, 1928, n° 253, forma ad var. *rifanam* vergens).

1002. **Astragalus bubaloceras** Maire, Contr. n° 105. — Cette plante est fréquente dans les champs et les pâturages sablonneux de toute la plaine du Sous (Emberger et Maire, 1931). Nous en avons vu un spécimen dans l'Herbier de Kew, avec l'étiquette suivante: « *Astragalus teknensis* Ball — In Uina ad litt. Teka, c. 28° 30' lat. coll. Cap. Fernandez Duro, n° 12, comm. Graells. Curieux hedysareae par son gousse biccarénée » (*sic*). La plante avait donc été reconnue comme espèce nouvelle par Ball, mais était restée inédite.

1003. **Astragalus Bourgaeanus** Coss. — Monts de Tlemcen : pâturages et clairières du *Quercetum Ilicis* près d'Aïn-Ghoraba, 1100-1200 m (A. Faure). Monts de Daya, dans le *Pinetum halepensis* sur les grès près de Daya (Bossuet), 1200 m (A. Faure).

Plante nouvelle pour l'Algérie.

1003 *bis*. **Astragalus eremophilus** Boiss. — Le var. *astacurus* Maire, Contr. n° 674 est à supprimer. La plante du Sahara central n'est, en effet, pas différente du type. Ses caractères (pédoncules dépassant les feuil-

les à 8-9 paires de folioles, dents du calice plus longues que le tube) se retrouvent dans le type, dont la description par Boissier n'est pas exacte sur ces points. Battandier (Fl. Alg. p. 260) indique l'*A. eremophilus* Boiss. dans le Mzab à Guerrara d'après Cosson. Nous n'avons pu retrouver dans l'Herbier Cosson aucun spécimen de cette plante en provenance de Guerrara.

1004. **Coronilla atlantica** Boiss. et Reut. — Cette plante, indiquée au Maroc par Pitard, n'y a jamais été retrouvée. L'étude des spécimens conservés dans l'Herbier Pitard nous a montré qu'ils appartiennent en réalité au *Coronilla viminalis* Salisb. ; le *C. atlantica* B. et R. est donc à exclure, dans l'état actuel de nos connaissances, de la Flore marocaine.

1005. **Coronilla glauca** L. — Une forme à feuilles pourvues de 3-4 paires de folioles, nommée par Sennen, dans ses *exsiccata* des environs de Melilla (1930), *C. glauca* var. *riffensis* Sennen, paraît assez répandue dans l'Algérie occidentale et le Maroc septentrional : Mont aux Singes (Djebel Moussa) près de Ceuta (Font-Quer et Maire, 1930) ; environs de Melilla ! (Sennen) ; Oran (Wilczek, 1928).

1006. **Vicia pseudocracca** Bertol. var. **Wilczekii** Maire, n. var. — A *V. pseudocracca* Bertol. var. *brevipede* Willk. (= *V. subbiflora* Salzm ; Pau, Contr. Fl. Granada, p. 17, 1916 = *V. elegantissima* Shuttl.) recedit foliolis majoribus et latioribus (usque ad 27×9 mm, nec usque ad 26×5 mm) ; floribus majoribus (usque ad 20 mm longis) ; calycis dente anteriore tubum aequante ; vexillo alas longe (4 mm) nec breviter (1 mm) superante.

Habitus *V. altissimae* Desf. a qua longe recedit radice annua ; calyce basi magis gibbo ; stipulis semi-hastatis haud dentatis ; stylo undique pilis flexuosis longissimis aequaliter barbato (nec pilis rigidis brevioribus inaequaliter vestito) ; racemis folio fulcrante brevioribus. A *V. pseudocracca* Bertol. var. *typica* Maire, n. nom., differt foliolis et floribus majoribus ; corolla haud flavo-variegata ; calycis dentibus posterioribus apice haud subulatis, triangularibus, lateralibus lanceolato-linearibus (nec subulatis), anteriore latiore tubum aequante; vexillo alas valde superante. A *V. biflora* Desf. longe distat habitu et notis multis.

Hab. in silvis et dumetis Imperii maroccani septentrionalis et orientalis, a litore usque ad 1200 m alt. Medik inter Ceuta et Tetuan ; in montibus Beni-Hosmar (Pau) ; in Querceto Ilicis prope Targuist Atlantis Rifani, (Font-Quer, Iter maroc. 1929 n° 284) ; in montibus circa Debdou, ad alt. 850-1100 m (Wilczek).

Cette plante est sensiblement différente du *V. subbiflora* Salzm. ined., auquel elle a été rapportée par Pau, *l. c.* Nous avons pu, grâce à l'obligeance de notre excellent collègue et ami Pavillard, étudier le type du *V. subbiflora* Salzm., récolté par Salzmann à Malaga. Celui-ci appartient,

comme l'avait vu Boissier, d'après un spécimen envoyé à J. Gay par l'auteur, au *V. pseudocracca* Bertol. (*sensu lato*) ; mais il est sensiblement différent du type italien. Il est identique, comme l'avait supposé Pau (*l. c.*) au *V. pseudocracca* Bertol. var. *brevipes* Willk. ; et Cavillier (Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève, 11-12, p. 10) a montré l'identité de ce dernier avec le *V. elegantissima* Shuttl.

L'étude du type du *V. subbiflora* Salzm. nous a fourni l'occasion de faire aussi celle du type du *V. littoralis* Salzm., plante restée énigmatique, bien que beaucoup d'auteurs l'aient rapportée au *V. pseudocracca* Bertol. Il s'agit en réalité d'une forme très grêle et glabrescente du *V. villosa* Roth ssp *eu-villosa* Cavillier.

Cf. Maire, in *Cavanillesia*, 4, p. 11-12, 1931.

1007. **Vicia glauca** Presl var. **aurasiaca** Maire, n. var. — A typo sardoo et siculo cum quo calycis fabrica convenit, recedit indumento in caulibus et rhachidibus patulo, in foliolis et calyce erecto patulo (sed in leguminis suturis plus minusve adpresso).

Hab. in montibus Aurasiis, nec non in monte Nechar Numidiae.

var. **anremerica** Maire, n. var. — A var. *rerayensi* Ball, cui calycis structura accedit, differt herba tota valde villosa, indumento patulo, etiam in leguminum suturis ; legumine praeter suturas glabro (nec parce adpresse villoso).

Hab. inter lapides calcareos labentes montis Anremer Atlantis Majoris, ad alt. 2700-3600 m (Litardière et Maire, 1926), julio florens.

var. **rifana** Maire, n. var. — A var. *Montisferrati* Maire, Contr. n° 385, eum qua floribus convenit, recedit leguminibus juvenilibus undique dense adpresse villosis (nec praeter suturas glabris).

Hab. in lapidosis calcareis ad cacumen montis Krâa (seu Lechkhab) Atlantis Rifani, ad alt. 2000-2150 m, junio florens (Font-Quer et Maire, 1930).

1008. **Vicia bithynica** L. var. **major** Arcang. — Algérie : pâturages humides du massif de l'Akfadou, sur les parties argileuses des grès éocènes : Yakouren, 700-800 m (Maire et Peltier, 1930).

1009. **Lens lenticula** (Schreb.) var. **macrocalycina** Maire, n. var. — A typo (var. *eu-lenticula* Maire, n. nom.) recedit pedunculo aristato ; calycis dentibus valde longioribus corollam aequantibus l. subaequantibus.

Hab. in silvis umbrosis Algeriae : in faucibus amnis Chiffa (Battandier, Maire) ; prope Blida (Batt.) ; in monte Ouaransenis (Batt.) ; prope Aquas Frigidas (Kefrida) (Batt.) et in quercetis et cedretis montium utriusque Kabyliae (Maire) ; prope Ghar-Rouban (Pomel).

Cette plante est la race nord-africaine du *Lens lenticula* que nous n'avons vu typique nulle part dans les pays barbaresques. C'est elle qui est donnée comme *L. nigricans* var. *lenticula* dans Battandier, Fl. Alg.

p. 277, et comme *L. nigricans* var. *uniflora* dans Battandier, Fl. Synopt. p. 112.

1010. **Lens culinaris** Medik ssp. **esculenta** (Moench) Briq. var. **Faurei** Maire, n. var. — A varietatibus cultis differt floribus minoribus, 4-4,5 mm longis ; leguminibus villosis.

In lapidosis calcareis Algeriae occidentalis : prope Oued Imbert (A. Faure).

Nous sommes heureux de dédier cette plante à M. A. Faure, qui l'a découverte, en compagnie du *L. culinaris* ssp. *nigricans* var. *Tenorei*, près de l'Oued Imbert.

1011. **Lathyrus articulatus** L. ssp. **typicus** (Fiori) Maire. — Nous avons trouvé dans les gorges de la Chiffa une forme à fleurs blanches de cette plante.

1012. **Lathyrus inconspicuus** L. var. **eriocarpus** G.G., Asch. et Gr. — Monts de Tlemcen à Terni, 1000-1100 m (A. Faure).

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

1013. **Potentilla nevadensis** Boiss. — Cette plante a été indiquée par Pitard (Contr. Fl. Maroc, 1918), et à sa suite par Battandier (Contr. Fl. Atlantique, 1919, p. 31), qui la rapporte au var. *condensata* Boiss., dans le Moyen Atlas à Anoceur, d'après des récoltes de Mouret.

L'étude des spécimens conservés dans l'Herbier Pitard nous a montré qu'il s'agit du *P. maura* Wolff, qui diffère nettement du *P. nevadensis* Boiss. par la foliole intermédiaire subsessile (et non nettement pétiolulée), par l'indument laineux mat (et non soyeux), par les sépales subégaux (et non nettement inégaux, les externes étant bien plus courts que les internes).

Le *P. nevadensis* Boiss. est donc à exclure de la Flore marocaine.

1014. **Sanguisorba ancistroides** (Desf.) A. Br. var. **parviflora** (Pomel) Batt. *sub Poterio* — Maroc septentrional-oriental : Beni-Snassen à Taforalt (A. Faure) ; Melilla à Calablanca (Font-Quer).

1015. **Ribes uva-crispa** L. em. Lamk, Becherer in Fedde, Repert. 1929. — Atlas rifain: Mont Krâa, forêts d'*Abies* et *Cedrus* et rochers du sommet, 1800-2150 m.

La plante du Mont Krâa est le type de l'espèce, à ovaire pourvu de soies glanduleuses et à sépales réfléchis, qu'on trouve, d'ailleurs, aussi dans le Moyen Atlas et même dans le Grand Atlas, en compagnie du var. *atlanticum* Ball, à ovaire glabre et à sépales dressés. C'est ainsi qu'un spécimen récolté par Hooker en 1871 sur le Mont Gourza (Djebel Tezah), localité classique du var. *atlanticum* Ball, et conservé dans l'Herbier Cosson a l'ovaire hérissé et les sépales réfléchis. On rencontre, d'autre part, des formes à sépales dressés et ovaire hérissé.

1016. **Saxifraga numidica** Maire, n. sp. (sect. *Dactyloides*, ser. *Gemmiferae*) — Dense caespitosa surculis brevibus *apice interdum gemmam unicam* parum conspicuam gerentibus. Herba plus minusve glandulosa et pilis articulatis villosa. Folia omnia rigidula ; infrabasilaria pleraque cuneata apice breviter trifida, basi in petiolum parum distinctum, latum, compressum, adtenuata, praeter margines pilis articulatis longiusculis parce ciliatos et parce glandulosos glabra ; laciniae limbi obtusae *apice seta valida subaristatae* ; petiolus dorso *alatus ala in caulem decurrente*. Folia basilaria obovato-cuneata basi parum adtenuata petiolo marginibus latissime alato, dorso vix nevix alato, pseudo-sessilia, caeterum infrabasilaribus conformia. Folia prosuprabasilaria 2 limbo reducto lanceolato, pseudo-sessili, dorso late alato ala decurrente. Folia suprabasilaria multa, integra, spathulata, basi in petiolum obsoletum adtenuata, apice rotundato mucronata, marginibus longe ciliata ; interiora obovato-oblonga *haud scariosa, gemmam ovoideam saepe mox proliferam* obtegentia. Folia infracaulinaria pluria basilaribus conformia, sed dorso evidentius alata et decurrentia. Folia caulinaria pluria ultra medium caulem extensa, lanceolato-linearia l. linearia, apice mucronata, basi dorso breviter alata ala decurrente. Caulis florifer 1-3-florus, 2,5-3 cm longus, simul ac pedunculi breviter villosus et glandulosus. Flores 7-10 mm longi. Calycis tubus hemisphaerico-campanulatus, densiuscule et breviter glanduloso-pilosus ; sepala 3,5-4,5×1,5-1,75 mm ovato-oblonga, basi haud constricta, apice *acuta mucronata*, margine ciliata, dorso densiuscule et breviter glanduloso-pilosa. Petala alba l. albo-rosella, 7×3,5-4 mm, obovato-spathulata, apice rotundata, 5-7-nervia.

Hab. in rupibus calcareis montis Tababort Numidiae, 1500-1900 m, junio florens (Cosson) — Typus in Herb. Cosson Musaei Parisiensis et in Herb. Univers. Algeriensis.

Cette plante fait transition entre les séries *Gemmatae* et *Exarato-moschatae* par ses gemmes sans enveloppes scarieuses, souvent prolifères. Elle s'éloigne de toutes les espèces des *Gemmatae* à sépales aigus par ses feuilles rigides à aile dorsale décurrente et ses gemmes imparfaites ; elle se distingue, d'autre part, du *S. Hariotii* Luizet et Soulié, seule espèce des *Exarato-Moschatae* à sépales et feuilles aigus, par ces mêmes caractères.

1017. **Saxifraga globulifera** Desf. var. **glandulosissima** Maire et Wilczek, n. var. — Gemmae ellipsoideo-oblongae stipitatae ; cataphylla externa glandulosa interiora aequantia l. parum superantia ; folia tripartita parum decomposita ; gemmae parum et breviter (in margine cataphyllorum) pilosae, glandulosae. Herba tota *dense glandulosa*. Flores parvuli, c. 3 mm longi ; sepala dorso glandulosa.

Hab. in rupibus calcareis Imperii maroccani orientalis : sub arce Debdou, ad alt. c. 1050 m (Wilczek, 1928).

1018. **Saxifraga Embergeri** Maire, n. sp. (sect. *Dactyloides*, ser, *Gemmiferae*) — Dense caespitosa, surculis permultis brevibus apice gemmas 1-multas sessiles l. subsessiles gerentibus. Herba tota *pilis longis articulatis villosa, nec non pilis glandulosis brevibus obsita.* Folia *infrabasilaria* (infra gemmas inserta) *pleraque integra,* inferiora lineari-spathulata vix petiolata, superiora spathulata in petiolum anguste scarioso-alatum limbo longiorem adtenuata, suprema interdum limbo trifido praedita. Folia *basilaria* (gemmas axillantia), *trifida* laciniis ovato-oblongis acutis apice setigeris, in petiolum basi latissime scarioso-alatum constricta. Gemmae *ovoideae l. subglobosae, albido-lanatae,* axillares cataphyllis *ovatis* admodum scariosis obvolutae, terminales interdum cataphyllis externis limbum parvulum integrum l. trifidum gerentibus, interiora superantibus, praeditae. Caules floriferi in ramis gemmiferis terminales, 2-4 folia linearia minuta gerentes, 2-4 cm longi, 1-2 flori. Flores parvuli, 3-4 mm longi. Pedicelli (3-5 mm longi) et calyx villosi et glandulosi ; calycis tubus subhemisphaericus ; sepala ovata basi paullutum constricta, apice *subacuminata acuta, seta valida aristulata,* dorso et margine villosa, 1,5 mm longa, 0,8-1 mm lata. Petala alba, 2,5×1,2 mm, oblongo-obovata, trinervia, apice rotundata.

Hab. in rupibus basalticis montium zaianicorum Imperii maroccani centralis : in valle amnis Agenour, ad alt. 700 m, maio florens (Emberger, 1926).

Le *S. Embergeri,* que nous sommes heureux de dédier à son inventeur, notre excellent ami et collaborateur L. Emberger, se distingue nettement de toutes les autres espèces de la série *Gemmiferae* à sépales mucronulés par ses gemmes ovoïdes-subglobuleuses très laineuses, à cataphylles toutes largement ovales. Il se place à côté du *S. hypnoides* L., dont il diffère par sa villosité, ses fleurs très petites et ses gemmes, et du *S. Trabutiana* Engl. et Irmsch., dont il s'éloigne par le calice velu à sépales aristulés, les gemmes à cataphylles toutes largement ovales, la villosité générale, les tiges pauciflores, les fleurs très petites.

1019. **Sedum multiceps** Coss. et Dur. — Cette plante est indiquée dans le Moyen Atlas, au sommet du Mont Outa, près Anoceur, par Pitard (Contr. Fl. Maroc, 1918) d'après les récoltes de Mouret. Nous n'avons pu retrouver aucun spécimen de cette récolte dans l'Herbier Pitard, et la présence de cet endémique de Numidie dans le Moyen Atlas, où nul ne l'a revu, nous paraît très improbable. Il se pourrait qu'il y ait eu confusion avec le *Sedum Forsterianum* Sm., qui n'est pas très rare dans le Nord du Maroc et dont les rosettes stériles ressemblent un peu à celles du *S. multiceps.* Mouret a, en effet, herborisé sur le Mont Outa au mois d'octobre, et n'a pu trouver sa plante qu'à l'état végétatif. Le *S. multiceps* est, à notre avis, à exclure de la Flore marocaine, dans l'état actuel de nos connaissances.

1020. **Cotyledon Mucizonia** Ortega ssp. **abylaea** Font-Quer et Maire, n. ssp. — Caulis crassus (2-3 mm) a basi ramoso-divaricatus, longe villoso-glandulosus. Folia oblongo-cuneata, supra plana l. depressiuscula, infra convexa ; flores 10-13 mm longi pedunculo c. 5 mm (rarius usque ad 9 mm) longo suffulti ; sepala late lanceolata, 4-4,5×1,5 mm ; corollae lobi late ovati lilacei. Planta *perennans*, surculis sterilibus plus minusve rosulatis praedita.

subvar. **villosa** Font-Quer et Maire. — Herba tota glanduloso-villosa ; typus subspeciei.

subvar. **glabella** Font-Quer et Maire — Herba tota glabra l. subglabra.

Hab. in rupibus calcareis Abylae, ad alt. 400-500 m, junio et julio florens (Font-Quer et Maire, 1930).

A subspecie *Ortegae* Font-Quer et Maire, nov. nom., typo speciei, recedit perennitate, pedunculis brevibus, floribus majoribus, corollis apice lilaceis.

Cette plante remarquable est nettement vivace ; nous l'avons trouvée en effet avec des tiges florifères desséchées de l'année précédente ; et nous avons cultivé une souche portant de telles tiges, qui a fleuri abondamment en 1931 ; la plante est morte ensuite. Dans sa station naturelle elle ne nous a pas paru durer plus. Le *C. M.* ssp. *abylaea* est abondant sur le Mont aux Singes et son contrefort le Mont Fahies, au-dessus de Ceuta. Ce massif calcaire est la Colonne d'Hercule africaine, l'Abyla des anciens, d'où le nom que nous donnons à notre plante.

1021. **Bunium macuca** Boiss. var. **abylaeum** Font-Quer et Maire, n. var. — A typo (var. *eu-macuca* n. nom.) recedit foliorum inferiorum laciniis ultimis ovatis (nec lineari-lanceolatis) ; involucelli phyllis pedicella superantibus ; stylopodio conico (nec applanato).

Hab. in rupestribus calcareis Abylae, maio et junio florens, ad alt. 400-600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

Djebel Fahies, contrefort du Mont aux Singes (Abyla) au-dessus de Ceuta.

1022. **Ferula Bolivari** Pau. — Nous avons récolté cette plante dans la localité classique des rochers de Gorgues, dans les montagnes des Beni-Hosmar. Elle a le port et la plupart des caractères du *F. tingitana* L., dont elle se distingue toutefois nettement par ses fruits à vallécules univittées, à commissure portant deux bandelettes très courtes.

1023. **Ferula sulcata** Desf. var. **Mouretii** Maire n. var. — *F. granatensis* Pitard, Contr. Fl. Maroc, 1918 ; non Boiss. — A *F. sulcata* Desf. var. *typica* Maire, n. nom. recedit fructibus minoribus, 13-14×7-8 mm (nec 15-18×7-8 mm), costis dorsalibus minus altis, vittis commissuralibus tenuioribus et paucioribus ; et praecipue pedicellis fructiferis gracilibus haud incrassatis (qua nota ab omnibus aliis varietatibus discedit). A *F.*

granatensi Boiss. longe distat florescentia praecoce ; involucri et involucelli phyllis lineari-lanceolatis ; ramis valde sulcatis, angulosis ; fructuum valleculis paucivittatis.

Hab. in lapidosis calcareis Imperii maroccani centralis prope Aïn-Cheggag, ubi a cl. Mouret julio 1913 fructus maturos gerens lecta est.

1024. **Lonicera implexa** Ait. var. **valentina** (Pau) Maire — Algérie occidentale : broussailles à Tiaret (A. Faure).

forma *villosula* Faure et Maire. — A var. *valentina* typica recedit foliis subtus undique (etiam extra nervos) dense villosulis.

Maroc oriental : Beni-Snassen à Taforalt (A. Faure).

La variété *valentina* (*Lonicera valentina* Pau), à feuilles non connées, sauf les florales, n'était pas encore connue en Afrique.

1025. **Galium Mollugo** L. ssp. **erectum** (Huds.) Syme 1865

var. **hosmariense** (Pau *pro var. G. Gerardi*) Maire, comb. nov. — Feuilles minces, molles, pellucides sur le sec, longuement aristées au sommet, verticillées par 6-8; rameaux de la panicule étalés; fleurs 3,5 mm diam., en panicule étroite. Plante plus ou moins cespiteuse, noircissant plus ou moins par la dessiccation, faisant transition entre le ssp. *erectum* et le ssp. *elatum* (Thuill.)

Rochers calcaires du Mont Fahies près de Ceuta (Font-Quer et Maire, 1930).

1026. **Kentranthus angustifolius** D. C. ssp. **nevadensis** (Boiss.) Maire, comb. nov. — *Centrantus nevadensis* Boiss. — Atlas rifain : rochers calcaires au sommet du Mont Krâa, 2100-2150 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1027. **Fedia calycina** Maire, n. sp. — Fructus *F. sulcatae* Pomel, sed calyce 1-3-dentato valde evoluto coronatus. A *F. capite-bovis* Pomel recedit dentibus calycinis brevioribus, fructum dimidium subaequantibus, vix recurvis (nec fructum subaequantibus valde recurvis), et loculis vacuis inflatis. A *F. cornucopiae* Gaertn. differt fructu minore (3-3,5 × 3-3,5 mm, calyce excluso), sulco lineari praedito ; calycis limbo valde evoluto ; a *F. sulcata* Pomel ultima nota discedit. Fructus hispidulus ; loculorum sterilium paries juxta sulcum incrassatus.

Hab. in cedretis Montis Ferrati (Djurdjura) : in monte Tigounatin supra Tikjda, solo calcareo, ad alt. 1600-1700 m.

On pourrait supposer que cette plante est un hybride des *F. sulcata* et *F. caput-bovis*, mais l'absence du *F. sulcata* dans la localité, et l'absence de toute influence du *F. caput-bovis* sur la structure des loges stériles plaident contre cette hypothèse. La plante est abondante dans la localité où nous l'avons découverte ; elle a des embryons bien développés ; s'il s'agissait d'un hybride, ce serait un hybride fertile se reproduisant sans variation.

1028. **Fedia scorpioides** Dufr. var. **decipiens** (Pomel) Maire, Contr. 505. — Djurdjura : cédraies du Mont Tigounatin, avec le précédent.

1029. **Valerianella olitoria** (L.) Moench var. **typica** Fiori. — Djurdjura, cédraies du Mont Tigounatin, sur calcaire, 1600-1700 m.

1030. **Cephalaria leucantha** Schrad. var. **Fragosoana** (Pau pro specie) Maire, comb. nov. — Nous avons recueilli cette plante en bon état dans sa localité classique (Rochers de Gorgues dans les montagnes des Beni-Hosmar au S de Tetuan), et nous l'avons retrouvée sur les rochers calcaires du Mont Fahies au-dessus de Ceuta (Font-Quer et Maire, 1930).

Elle ne diffère du *C. leucantha* Schrad, par aucun caractère important ; ce n'est, à notre avis, qu'une petite race à feuilles larges, glabrescentes, à bractées presque glabres, ne portant que quelques poils courts sur la marge, du *C. leucantha* Schrad.

1031. **Scabiosa tomentosa** Cav. — Abondant sur les rochers calcaires du Mont Fahies, contrefort du Mont aux Singes au-dessus de Ceuta, 400-600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1032. **Bellium rotundifolium** D.C. — Maroc oriental : Gada de Debdou, dans le *Quercetum Ilicis* sur calcaire, vers 1100 m (Wilczek 1928).

1033. **Aster squamatus** Hieron. — Abondant dans les marais à l'embouchure de l'Oued Réghaïa à l'E d'Alger. Cette plante, originaire de l'Amérique du Sud, est complètement naturalisée, depuis plusieurs années, autour du lac de Tunis et près de Barcelone. Dans ces localités elle a sans doute été introduite par des manipulations de marchandises en provenance de son pays d'origine ou d'un pays où elle est déjà naturalisée. Cette explication ne peut être admise pour son introduction récente à l'embouchure de l'Oued Réghaïa, localité inhabitée, peu fréquentée, éloignée de tout lieu de manipulation de marchandises. Il est probable que l'apport de l'*A. squamatus* à l'embouchure de l'O. Réghaïa doit être imputé aux oiseaux. Cet apport est certainement récent, car Battandier et Trabut, qui ont souvent exploré cette localité, n'y ont pas vu la plante ; et Madame Gauthier, qui y a herborisé depuis la mort de Battandier (1922) ne l'a pas non plus rencontrée. La plante y est, en tout cas, aujourd'hui très abondante, et lutte avec avantage contre la végétation spontanée locale, au milieu de laquelle elle se développe absolument comme une plante indigène.

1034. **Helichrysum scandens** Sieb. var. **kabylicum** n. var. — A typo recedit corymbo laxiusculo (e calathiis longe pedunculatis), oligocephalo (usque ad 20-cephalo) ; calathiis minoribus campanulatis (c. 5×4 mm) ; anthodii phyllis omnibus obtusis eglandulosis ; statura minore (caule 12-15 cm alto).

Hab. in lapidosis calcareis Montis Ferrati (Djurdjura), junio florens.

Mont Tigounatin, dans le peuplement de *Pinus nigra*, sur le calcaire compact à l'exposition S, 1550-1600 m.

1035. **Fontquera Paui** (Font-Quer) Maire, Cavanillesia, 4, p. 14, 1931. — *Perralderia Paui* Font-Quer, Iter marocc. 1929, n° 437. Cf Maire, *l. c.* — Rif : pentes schisteuses près de Tizi-Ousli (Font-Quer, *l. c.*, 1929).

1036. **Achillea maura** Humbert. — Maroc septentrional : Mont Khessana près de Bab Taza, où il forme des peuplements denses et presque purs dans les clairières argileuses un peu humides du *Quercetum tozae*, vers 1500 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1037. **Anacyclus capillifolius** Maire, n. sp. — Ab affini *A. clavato* (L.) Pers. recedit caulibus erectis parum ramosis ; foliorum laciniis brevioribus, angustissimis, superioribus fere filiformibus ; anthodii phyllis omnibus fusco-marginatis, externis oblongo-lanceolatis (nec ovatis), internis lanceolatis apice longe acuminatis atro-fuscis et scariosis ; paleis angustioribus apice haud retusis ; achaeniis minoribus, angustius alatis alis vix auriculatis, punctatis (nec lineatis) ; flosculis disci basi parum (nec valde) inflatis ; flosculorum centralium dentibus corollinis erectis longissimis angustissimis, usque ad 2 mm longis, dentibus corollinis patulis longioribus acuminatis. Habitus *Anthemidum*.

Habi in lapidosis calcareis Atlantis Rifani, junio florens.

Mont Krâa (Lechkhab), pentes pierreuses calcaires dans le *Quercetum Ilicis*, 1500-1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1038. **Anthemis tuberculata** Boiss. var. **tetuanensis** (Pau in Sennen, Pl. Espagne, 1929, n° 6980) Maire, comb. nov. — Tetuan (Mas y Guindal). Cette plante est à subordonner à l'*A. tuberculata* Boiss. à cause de ses akènes petits, arrondis (et non tronqués) au sommet, à peine dissymétriques.

1039. **Anthemis punctata** Vahl var. **abylaea** Font-Quer et Maire, n. var. — A var. *incana* Guss., cui habitu valde similis, recedit receptaculi paleis (saltem interioribus) lineari-subulatis (nec lanceolatis apice in cuspidem abrupte contractis).

Hab. in rupibus calcareis peninsulae Tingitanae, ad alt. 400-1000 m, junio florens. In monte Abyla (Djebel Moussa, Dj. Fahies) supra Ceuta; in monte Dersa supra Tetuan; in montibus Béni-Hosmar (Font-Quer et Maire, 1930).

var. **microcephala** Faure et Maire, n. var. — Habitus omnino *A. tuberculatae* Boiss., a qua differt achaeniorum corona asymmetrica, intus elongata. Paleae lanceolatae apice abrupte acuminatae.

Hab. in lapidosis arenaceis montium Algeriae occidentalis prope Daya (Bossuet), ad alt. c. 1200 m (A. Faure).

var. **maroccana** Maire, n. var. — Capitula magna (eis *A. tuberculatae* Boiss. duplo majora); achaenia corona membranacea brevissima et costis sublaevibus praedita. Habitus *A. tuberculatae* Boiss.

Hab. in silvis et pascuis montanis Atlantis Majoris, junio et julio florens : in ditionis Seksaoua montibus Ouensa, Touchka, Aziwell (Ibrahim in Herb. Cosson et in Herb. Univers. Algeriensis).

1040. **Chrysanthemum macrocarpum** Coss. et Kral. ssp. **maroccanum** Jahand. Maire et Weiller, n. ssp. — A typo speciei et a var. *aureo* Chevall. (ssp. *eu-macrocarpum* Maire var. *typicum* Maire, n. nom. et var. *aureum* Chevall.) recedit ligulis ochroleucis (nec albis l. aureis); achaeniis radii vix alatis (nec ala versus apicem latiore, pellucida, praeditis), corona membranacea antice longiore (nec aequali) praeditis; pedunculis valde elongatis nudis; foliorum magis decompositorum laciniis tenuioribus.

Hab. in rupestribus arenaceis secus amnem Massa in ditione Sous Imperii Maroccani australis, ad alt. 50-100 m.

1041. **Leucanthemum Maresii** (Coss.) Maire var. **albopurpurascens** Maire et Wilczek, n. var. — A typo (var. *typico* Maire n. nom.) recedit ligulis ex albo purpureis.

Hab. in rupibus calcareis Imperii maroccani orientalis : Flouch supra Debdou, ad alt. 1200 m (Wilczek, 1928, n° 177).

1042. **Tanacetum annuum** L. — Abondant dans les bas-fonds argileux, inondés l'hiver, de la vallée du Rio Martin près de Tetuan (Font-Quer et Maire, 1930).

1043. **Cotula coronopifolia** L. — Cette plante est très abondante dans les dayas de Malalien et dans tous les lieux humides du Mont Zemzem, au N de Tetuan où elle se présente avec toutes les apparences de la spontanéité (Font-Quer et Maire, 1930).

1044. **Senecio eriopus** Willk. var. **hosmariensis** (Ball) Pau, *Cavanillesia*, 2, p. 90, 1929 — *S. Doronicum* L. var. *hosmariensis* Ball — Rochers calcaires de la péninsule des Djebala : Mont Fahies au dessus de Ceuta, 450-600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1045. **Senecio Hesperidum** Jah., Maire et Weiller, n. sp. — A *S. crassifolio* Willd., cui affinis, recedit foliis inferioribus et mediis bipinnatipartitis, ambitu ovatis, superioribus pinnatipartitis, supremis integris (basi late auriculatis), omnibus (valde carnosis) valde revolutis, flavovirentibus; capitulis majoribus, ligulis expansis inclusis usque ad 25 (nec ad 20) mm diam.; involucro post anthesim expanso 20-22 (nec 15) mm diam.; pedunculo sub capitulo valde incrassato. Achaenia praeter costas tenues nigricantes plus minusve nudas adpresse pilosa, pilis albidis. Pedunculus bracteolis nonnullis in calyculum sensim transeuntibus praeditus; calyculi phylla haud sphacelata; involucri phylla vix nevix sphacelata.

Hab. ad litus Oceani prope Aglou, ad fanum Mosis (Sidi-Moussa), aprili florens.

1046. **Hertia maroccana** (Batt.) Maire, comb. nov. — *Othonnopsis maroccana* Batt. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 12, 1921, p. 8 — Nous avons cultivé cette belle espèce à Alger, de semences de Ksar-es-Souk (Maroc oriental); elle y donne un arbuste très rameux dès la base, atteignant 1 m de hauteur, fleurissant et fructifiant très abondamment.

1047. **Calendula fulgida** Raf. — Maroc oriental : Beni-Snassen, Mont Yaril, rochers calcaires, 600-700 m (Wilczek, 1928, n° 1105).

Plante nouvelle pour le Maroc.

1048. **Echinops Bovei** Boiss. var. **tenuisectus** Maire, n. var. — A typo (var. *genuino* Maire Contr. n° 516) recedit foliis tenuisectis. Flores pulchre caerulei.

Hab. in arenosis Imperii maroccani occidentalis : in ditione Gharb prope Larache.

var. **laevicaulis** Maire, n. var. — Habitus praecedentis. Folia valde dissecta et spinosa, supra viridia glandulosa, subtus albo-tomentosa; caules atropurpurei *fere glabri*, vix nevix glandulosi, parcissime araneosi; penicillus involucri 2/3-3/3 aequans; involucri phylla interna (saltem juvenilia) vix nevix coalita. Flores pulchre caerulei. A var. *glabrescente* Emb. et Maire, Mat. Fl. Maroc, n° 67, cui proxime affinis, differt caule vix nevix glanduloso; foliis subtus albo-tomentosis nec glandulosis.

Hab. in arenosis Imperii maroccani occidentalis nec non Tunetiae meridionalis. In silva Mamora (Maire 1921). Foum-Tatahouine (Wilczek, 1924).

1049. **Echinops spinosus** L. var. **fallax** Faure et Maire, n. var. — Habitus *E. sphaerocephali* L. Folia parum divisa minus aculeata (quam in typo), subtus albo-lanata. Herba tota eglandulosa. Involucri phylla interna coalita 5-6, externa libera cuneata in acumen longum abrupte contracta, media lanceolata acuminata, omnia rigide ciliata. Penicillus involucro sub anthesi triplo brevior.

Hab. in silvis (*Quercetis suberis*) Algeriae occidentalis : in silva Msila ditionis oranensis (A. Faure).

1050. **Staehelina dubia** L. var. **macrocephala** Faure et Maire, n. var. — A typo europaeo (var. *typica* Maire, n. nom.) recedit capitulis majoribus, 21-22 × 5-7 mm (nec 16-18 × 4-5 mm).

Toute l'Afrique du Nord, où il accompagne le plus souvent le *Pinus halepensis*.

1051. **Serratula baetica** Boiss. — Mont Zemzem au N de Tetuan, dans le *Quercetum suberis* dégradé sur les grès, vers 300 m.

Plante nouvelle pour l'Afrique. Nous avons trouvé en compagnie de notre excellent ami Font-Quer un pied unique de cette plante. Ce spécimen diffère du *S. baetica* Boiss. var. *genuina* Maire, n. nom. (= *S. baetica* Boiss. sensu stricto) par les feuilles caulinaires 1-2-pinnatipar-

tites, les supérieures involucrant le capitule; du var. *pinnatifolia* Willd. (= *S. Alcalae* Coss.) par les feuilles inférieures non laciniées; par les phylles involucrales externes très courtement spinuleuses au sommet ; par les phylles involucrales internes dilatées sous le sommet.

Le *S. baetica* Boiss. a été retrouvé quelques jours plus tard au dessus de Regaïa entre Tetuan et Tanger, sur le Djebel Er-Regel, où il est abondant, par Font-Quer (*Iter marocc.* 1930).

1052. **Cirsium Casabonae** (L.) D. C. — Cette belle plante est polymorphe dans l'Afrique du Nord, où elle se dissocie vers l'Ouest en une série de races remarquables, que l'on peut grouper ainsi :

ssp. **trispinosum** (Moench) Maire, Contr. n° 698 — Type de l'espèce. Algérie, Corse, Sardaigne, Iles d'Hyères.

ssp. **dyricolum** Maire, n. ssp. — A ssp. *trispinoso* Maire recedit involucri squamis basi lanceolatis (nec ovatis); floribus obscure purpureis (nec dilute purpureis); a ssp. *rifeo* (Pau et F.-Q.) Maire differt racemo elongato polycephalo; involucri squamis breviter spinosis (spinis gracilioribus, phyllorum exteriorum involucro brevioribus). Involucri phylla externa **patula.**

Hab. in *Quercetis Ilicis* Atlantis Majoris, solo calcareo nec non siliceo, ad alt. 1100-2200 m, julio florens (Maire, 1921-1926).

ssp. **rhiphacum** Maire, Contr. n° 698 — *Chamaepeuce rhiphaea* Pau et Font-Quer, in Font-Quer, Iter marocc. 1927, n° 690 — *Cirsium Casabonae* var. *rhiphaeum* Font-Quer, *Cavanillesia,* 1, p. 79, 1928 — Atlas rifain, dans les Chênaies et les Cédraies, sur grès et calcaire, 1200-2000 m.

var. *eu-rifeum* Maire, n. nom. — Atlas rifain.

var. *tetauense* Font-Quer, Index seminum Hort. Mus. Barcinonensis, 1931, p. 15 — Diffère du type (var. *eu-rifeum* Maire) par sa stature plus élevée, plus robuste; par ses capitules plus grands densément agglomérés — Monts des Beni Hosmar au dessus de Tetuan, sur calcaire, 800-1000 m (Font-Quer et Maire, 1930).

Cette plante est le *Chamaepeuce hispanica* Pau, Plant. Yebala, 1924; non D. C.

ssp. **abylense** (Pau et F.-Q. in Font-Quer, Iter marocc. 1930) Maire, comb. nov. - Corollae atropurpureae; involucri phylla brevissime spinosa, exteriora **adpressa.**

Massif calcaire du Mont aux Singes (Abyla) au dessus de Ceuta, 450-800 m : Djebel Moussa (Font-Quer, mai 1930); Djebel Fahies (Font-Quer et Maire, juin 1930).

Les ssp. *rifeum* et *abylense* tendent vers le *C. hispanica* D. C., endémique de l'Espagne méridionale.

1053. **Centaurea ropalon** Pomel — Cette plante est très affine au *C. dracunculifolia* Duf., et en a le port. Elle en diffère toutefois nettement par les phylles involucrales inférieures à appendices noirs, lancéolés,

pectinés-ciliés à cils fauves, apprimés, ne couvrant pas complètement les phylles, et non à appendices lâches couvrant complètement les phylles, ferrugineux au milieu, suborbiculaires, plans, courtement lacérés ou érodés au bord blanchâtre). Elle n'a été trouvée jusqu'ici que dans les marais de Fort de l'Eau près d'Alger, station analogue à celles où croît le *C. dracunculifolia* en Catalogne, et à Miliana.

1054. **Centaurea incana** Desf. ssp. **ornata** (Willd.) Maire, comb. nov. — Dans le *Quercetum suberis* dégradé à Cuesta Colorada, au S de Tanger (Font-Quer et Maire, 1930).

Le *C. ornata* Willd. (1800-1803) ne diffère guère du *C. incana* Desf. (1798-1800), que par sa glabrescence, ses tiges plus feuillées au sommet, ses capitules souvent involucrés par les feuilles supérieures. Les akènes sont identiques, et les phylles involucrales, assez variables, restent dans les limites de variation qu'elles présentent chez le *C. incana*. Comme l'avait déjà senti Boissier (Voyage Espagne, p. 349), il est impossible de séparer spécifiquement ces deux plantes.

Les nombreuses formes nord-africaines de cette espèce polymorphe peuvent être classées de la façon suivante :

C. incana Desf. ampl. Maire.

ssp. *pubescens* (Willd.) Maire — *C. incana* Desf. s. stricto.
var. *genuina* D'Alleizette — Algérie.
var. *leucophylla* D'Alleizette — Algérie occidentale.
var. integrifolia D'Alleizette — Algérie occidentale.
var. *litoralis* Batt. — Algérie centrale.
var. *Saharae* (Pomel) Maire — Atlas Saharien et Saïara septentrional.
var. *rupicola* (Pomel) Maire — Atlas saharien.
var. *purpurea* Maire, Contr. n° 126 — Monts de Figuig.

ssp. *ornata* (Willd.) Maire.
var. *typica* Maire — Espagne. Maroc septentrional.
var. *Hookeriana* (Ball) Maire — Grand Atlas et Moyen Atlas sous les deux sous-variétés :
subvar. *crocea* Maire, Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, 7, p. 207.
subvar. *cuprea* Maire, *ibidem*.
var. *fulgida* Maire, Contr. n° 168.

ssp. *amourensis* (Pomel) Batt., Maire — Atlas saharien.

1054 *bis*. **Centaurea Triumfetti** All. var. **seuseana** (Chaix) Gugler — Cette plante est normalement à fleurs bleues, tirant parfois sur le violet. Nous avons trouvé sur le Mont Khessana (Rif occidental) une forme à fleurs purpurines et une forme à fleurs blanches.

1055. **Centaurea affinis** Friv. — Atlas rifain : Bab Rouida, rocailles calcaires, 1300-1500 m (Emberger et Maire, 1928).

Plante nouvelle nour l'Atlas rifain. Les spécimens récoltés sont trop jeunes pour une détermination précise de la forme de l'espèce polymorphe *C. affinis* à laquelle appartient la plante rifaine.

1056. **Carthamus calvus** (Boiss. et Reut) Batt. var. **carlinoides** (Pomel) Batt. — Djebel Dersa et montagnes des Beni-Hosmar près Tetuan, sur calcaire, 200-1000 m.

Variété nouvelle pour le Maroc septentrional occidental.

1057. **Carduncellus Duvauxii** Batt. — Anti-Atlas : versant S sur la route d'Igherm à Akka, près des oasis d'Içafen, pâturages désertiques pierreux sur les grès, 1200 m (Emberger et Maire, 1931).

Haut Drâa à Skoura (Gattefossé).

Plante nouvelle pour l'Anti-Atlas.

1058. **Carduncellus Choulettianus** (Pomel) Batt. — La plante indiquée sous ce nom au Maroc près de Fès et de Sefrou par Pitard (Contr. Fl. Maroc, 1918) est le *C. Pomelianus* Batt. var. *gracilis* Maire. Elle est d'ailleurs très voisine du véritable *C. Choulettianus* des environs de Constantine, à tel point que nous l'avions nommée primitivement *C. Choulettianus* var. *gracilis*. Cf Maire, Contr. n°s 128 et 517.

1059. **Catananche montana** Coss. — Cette plante, qui n'était connue que des montagnes de Numidie, a été découverte par notre excellent ami Font-Quer en mai 1930 sur le Djebel Dersa au dessus de Tetuan, dans des pâturages terreux sur les calcaires vers 500 m. Nous avons recueilli nous même cette plante, en sa compagnie, en juin 1930, et nous l'avons comparée à celle de Numidie sans trouver d'autres différences qu'une taille plus réduite, sans doute en rapport avec les conditions du milieu.

1060. **Tolpis baetica** (Mill.) Pau — *T. barbata* var. *grandiflora* Ball — Cette plante se distingue nettement de toutes les formes du *T. barbata* (L.) Gaertn. par ses feuilles larges, raides, épaisses, subcoriaces, et par ses akènes chauves. Elle a de gros capitules à grandes ligules, les centrales pourpre-noir. Elle est peu fréquente dans les forêts de *Quercus suber* du littoral de la péninsule des Djebala, et elle devient très commune dans les montagnes, par exemple à Bab Taza, et dans le *Quercetum tozae* du Mont Khessana (Font-Quer et Maire, 1931).

1061. **Hypochoeris laevigata** (Desf.) Ces., Pass. et Gib. var. **hipponensis** Maire, n. var. — Robusta (usque ad 0,70 m alta) ; folia laxiuscule villosa usque ad 20 cm longa et 3 cm lata; anthodia valde villosa villis olivaceo-atris.

Hab. in rupibus arenaceis montis Edough supra Hipponem Regium Numidiae, ad alt. 500-800 m, aprili et maio florens.

1062. **Picris cupuligera** (Dur.) Walp. — Cette plante a toujours les akènes externes tomenteux, comme le *P. Willkommii* (Schultz Bip.), qu'il est bien difficile de séparer spécifiquement.

1063. **Crepis albida** Vill. — Atlas rifain : rochers calcaires au sommet du Mont Krâa (Lechkhab), 2100-2150 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1064. **Reichardia picroides** (L.) Roth var. **maritima** (Batt.) Maire — *P. maritimum* Batt. Fl. Alg. p. 559, ut subspecies *Picridii vulgaris* Desf.; non Ball, Spicil. (ut var. *P. tingitani*) — Rochers calcaires maritimes au Cap de Garde près de Bône.

1065. **Launaea lanifera** Pau — Cette plante est voisine du *L. acanthoclada* Maire et a tout-à-fait le port des formes luxuriantes de ce dernier, telles qu'on les trouve, par exemple, sur le versant N du Mourdjadjo près d'Oran. Elle diffère toutefois nettement du *L. acanthoclada* par ses capitules (ressemblant à ceux du *L. nudicaulis*) à phylles involucrales largement marginées de blanc, les externes ovales (et non lancéolées), les internes cucullées et densément pubescentes au sommet.

Rif : rochers calcaires du Mont Chaouen chez les Bocoya (Font-Quer).

1066. **Tragopogon porrifolius** L. ssp. **macrocephalus** (Pomel) Batt. Fl. Alg. p. 549 — Algérie occidentale : Daya (Bossuet), clairières du *Pinetum halepensis* sur les grès vers 1200 m (A. Faure). Forme à akènes un peu moins longs (8 cm).

1067. **Scorzonera laciniata** L. ssp. **calcitrapifolia** (Koch) Maire, comb. nov. var. **mixta** Maire et Wilczek, n. var. — Folia inferiora *S. laciniatae* typicae (ssp. *eu-laciniata* Maire, n. nom.), i. e. laciniis linearibus praedita; media segmentis lateralibus spathulatis l. obovatis, segmento terminali lineari; superiora segmentis omnibus obovatis l. obovato-spathulatis, terminali majore. Flores anthodium conspicue superantes; anthodii phylla cornuta.

Champs et talus argileux à Lodi près de Médéa, 500-800 m. (Maire et Wilczek, avril 1930).

1068. **Campanula velata** Pomel var. **rifana** Maire, *Cavanillesia*, 4, p. 16 — *C. microphylla* Cav. forma *umbricola* Pau in Font-Quer, Iter marocc. 1929, n° 428 — A typo (var. *typica* Maire, *l. c.*) recedit calycis sinubus vix nevix appendiculatis (nec appendicibus 1/2 tubum aequantibus praeditis); indumento e pilis brevioribus haud rigidis, interdum flexuosis, constante; a var. *mesatlantica* Lit. et Maire floribus minoribus et calyce exappendiculato longius distat.

Rif : Azib de Ketama, rochers gréseux vers 1400 m (Font-Quer).

1069. **Campanula mollis** L. var. **oranensis** Maire, in Emb. et Maire, Spicil. rifanum, p. 52, 1927 — Rochers calcaires des montagnes de la péninsule des Djebala : Monts des Beni-Hosmar, 700-1000 m; Mont Dersa au dessus de Tetuan, 500-600 m; Mont aux Singes au dessus de Ceuta, 450-800 m (Font-Quer et Maire, 1930).

La plante des Beni-Hosmar constitue une forme à corolle d'un bleu vif à l'intérieur, à feuilles pour la plupart subentières, que l'on peut distinguer sous le nom de forma *hosmariensis* n. form.

1070. **Erica cinerea** L. var. **numidica** Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Maire, n. nom.) recedit floribus minoribus (4-5 × 2-2,5 mm, nec 5-7 × 3 mm) brevius pedunculatis (pedunculo flore conspicue breviore), inde inflorescentia angustiore; sepalis lineari-lanceolatis (nec lanceolatis dimidiam corollam aequantibus l. superantibus (nec corolla dimidia brevioribus).

Hab. in *Querceto suberis* in collibus lapidosis arenaceis Numidiae : in colle Koudiat Tella nuncupato ad boreo-occidentem Lacus Salsi (Lac Melah), ad alt. 100-120 m, junio et julio florens.

Cette bruyère a été découverte pendant la guerre par M. A. Clavé, instituteur à La Calle, mobilisé au phare du Cap Rosa, et signalée sous le nom d'*Erica cinerea* L. par Battandier, (Contributions Flore Atlantique, Alger, 1919, p. 59), qui l'indique au Cap Rosa. Cette indication n'est qu'approximative; nous n'avons vu nulle part la plante au Cap Rosa même, mais nous l'avons retrouvée sur le chemin menant du Lac Melah au phare du Cap Rosa, sur la crête du Koudiat Tella, où elle est assez abondante dans le *Quercetum suberis*, sur sol gréseux dur, pierreux. Elle manque totalement dans toutes les parties sablonneuses du *Quercetum suberis*. D'après les indigènes, elle n'existerait, en dehors des crêtes du Koudiat Tella, que sur celles du Djebel Koursi (200-300 m) à quelques kilomètres plus au Sud.

Dans sa localité du Koudiat Tella, l'*E. cinera* var. *numidica* fait partie du sous-bois du *Quercetum suberis*, en compagnie des *Erica scoparia, E. arborea, Halimium halimifolium, Lavandula Stoechas, Genista aspalathoides, Phillyrea media, Arbutus Unedo, Chamaerops humilis, Daphne Gnidium, Pistacia Lentiscus, Ampelodesma mauritanica, Schoenus nigricans, Centaurea africana* var. *tagana, Rouya polygama, Briza maxima*, etc.

L' *E. cinerea* L. est une plante atlantique, qui se présente en Numidie comme une relique; son extension dans cette région date d'une période humide évidemment ancienne, puisque la plante présente des caractères particuliers permettant de la distinguer comme une race endémique.

1071. **Erica ciliaris** L. — Cette plante, extrêmement rare à Tanger, où Ball n'a pu en voir qu'un pied stérile, est très abondante au bord des ruisselets du Mont Zemzem au N de Tetuan (Font-Quer) et des collines siliceuses entre Ceuta et le Mont Fahies (Font-Quer et Maire).

1072. **Erica umbellata** L. — Cette plante monte, dans les montagnes du Rif occidental, jusque vers 1000 m, près de Bab-Taza (Font-Quer et Maire, 1930).

1073. **Limonium pruinosum** (L.) O. K. ssp. **Alleizettei** (Pau, *Cavanillesia*, 2, p. 1929, *pro specie*) Maire, comb. nov. — La plante nord-africaine diffère de la plante d'Egypte, d'Arabie et de Palestine (*L. pruinosum* (L.) ssp. *eu-pruinosum* Maire, n. nom.), en outre des caractères indiqués par Pau, *l. c.*, par ses tubercules caulinaires à papilles basses, arrondies, et non allongées-piliformes. Mais tous ces caractères sont sujets à variation, et l'on trouve dans le Sud Tunisien, en Cyrénaïque, et même en Egypte, des formes intermédiaires.

Notre excellent ami Gattefossé a récolté dans une sebkha entre Ouarzazat et Skoura (Haut Drâa) une forme à tiges irrégulièrement tuberculées, à tubercules non incrustés de calcaire.

1074. **Statice allioides** (Boiss.) O. K. var. **yebalica** Pau forma *cuspidata* n. form. — Involucri squamae externae longissime acuminatae, cuspidatae.

Atlas rifain : Mont Khessana, dans le *Quercetum tozae* 1400-1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

Cette forme présente les caractères du var. *yebalica* Pau exagérés.

1075. **Statice longiaristata** (Boiss.) var. **cuspidata** Faure et Maire, n. var. — Involucri squamae externae angustae, lanceolatae, longe cuspidatae, interiores obovatae breviter acuminatae ; omnes glabrae. Capitula 3 cm diam ; bracteae calyces aequantes ; bracteolae breves l. nullae. Corolla alba. Folia usque ad 7-nervia.

Hab. in pascuis montanis Mauretaniae prope Tiaret (A. Faure).

Cette plante diffère du *S. lachnolepis* (Pomel) par ses écailles glabres; des formes du *S. longiaristata* (Boiss.) (incl. *Armeria atlantica* Pomel) par les bractéoles courtes ou nulles, et par ses gros capitules. Le *S. longiaristata* (Boiss.) var. *major* (Batt. pro var. *A. atlanticae*) Maire a aussi de gros capitules, mais ses bractées sont plus courtes que les calices.

1076. **Primula vulgaris** Huds. var. **atlantica** Maire et Wilczek, in Maire, Contr. n° 857 — Atlas rifain : ruisselets dans les cédraies du Mont Tersetch, sur les grès, vers 1600 m (Font-Quer, 1929).

La plante de l'Atlas rifain, que nous n'avions jusqu'ici jamais vue en fleurs, est identique à celle de l'Atlas de Blida.

1077. **Coris monspeliensis** L. var. **monspeliensis** Murb. — Nous avons récolté sur le Mont Fahies au dessus de Ceuta une forme passant au var. *longispina* Murb. par ses spinules plus longues, un peu plus courtes que le calice, mais dépassant beaucoup les sépales .

1077 *bis*. **Cyclamen africanum** Boiss. — Nous avons trouvé dans le Djurdjura, sur le Mont Tigounatin, sous les *Cedrus* vers 1600 m, d'assez nombreux individus fleurissant en mai. L'un d'eux, transplanté à Alger, y a fleuri à la fin de mai, alors qu'il portait des feuilles déjà desséchées et d'autres feuilles jeunes. Nous n'avons pu trouver aucune différence entre

ces individus à floraison vernale et les individus normaux à floraison automnale.

1078. **Caralluma venenosa** Maire, n. sp. (sect. *Boucerosia* K. Schum.) — Caules eis *C. Sprengeri*, *C. commutatae*, *C. Hesperidum* adeo conformes ut in statu sterili vix nevix dignoscendi. Flores versus caulis apicem enati, extra-axillares, in fasciculos (cymas abbreviatas) 2-4-floros dispositi, sed abortu sub anthesi solitarii, breviter et crasse pedunculati, bractea submembranacea albida, usque ad 1 × 0,4 mm, lanceolata, acuta, fulcrati. Pedunculus floris fertilis 2,5-3 × 3 mm, subobconicus, griseo-virens purpureo-lineatus l. maculatus. Sepala 5, omnia e basi ovata abruptiuscule acuminata, acuta l. acutiuscula, vel interdum 1-2 ovata obtusiuscula, omnia glabra erecto-patula corollae sinus non adtingentia, alboviridia, usque ad 4,5 mm longa. Corolla 18-20 mm diam., c. usque ad medium 5-fida, e tubo campanulato et limbo rotato constans; tubus *5-6 mm longus*, superne c. 7 mm latus, intus minutissime papillatus, dilute fusco-purpureus, extus griseo-virens dilute castaneo suffusus, et maculis atropurpureis notatus, glaber, *a limbo margine intus prominente abrupte discretus;* limbus rotatus, fere usque ad 2 mm ante basim 5-fidus, *intus atro-purpureus dense papillosus*, extus dilute castaneus atro-purpureo maculatus, glaber; laciniae ovato-acuminatae margine et apice plus minusve revolutae, c. 7×5,5-6 mm, margine papillis elongatis clavatis carentes. Corona staminea duplex; externa tubo valde brevior, cupuliformis, atro-purpurea, glabra, *stellata, a gynostegio valde remota, e lobis 5 profunde cupulatis*, crasse marginatis, *coronae internae laciniis interjectis discretis*, constans, inde *inter lobos valde emarginata;* coronae internae laciniae 5, *basi utrinque cum lobis coronae externae concrescentes*, atro-purpureae obovatae apice ogivali-obtusae subintegrae l. repandae vel erosae, antheris incumbentes. Pollinia subamygdaliformia, lutea; corpuscula translatorum intense atro-purpurea. Gynostegii sessilis facies superior pentagona 5-radiata albida. Carpella 2 a basi discreta. Follicula griseo-virentia atro-purpureo lineata, eis *C. Hesperidum* conformia.

Hab. in fissuris rupium graniticarum Montis Atri Saharae centralis, ad alt. c. 2000 m (Maire, Iter saharicum, 1928, n^{os} 805, 807, 808).

Atakor-n-Ahaggar : Tigendaoui, 2000-2100 m, n° 807; Oued Ilaman, 2000 m, n° 805; Tehi-n-Tekart, 2000-2100 m, n° 808.

Nous n'avons trouvé cette plante qu'en fruits au cours de notre mission dans le Hoggar en mars et avril 1928. Nous en avons rapporté des boutures qui ont parfaitement repris et des graines qui ont germé, mais nous n'avons jusqu'en 1931 observé aucune fleur sur les pieds que nous cultivons. Dans ces conditions une détermination précise était impossible. L'appareil végétatif de notre plante est tout-à-fait semblable à celui des *C. Sprengeri* Berger, *C. commutata* Berger, *C. Hesperidum* Maire, *C.*

Schweinfurthii Berger. Cultivée à côté du *C. Hesperidum* en pleine terre à Alger, la plante du Hoggar a résisté à l'hiver froid et pluvieux 1928-1929, alors que la plante marocaine a entièrement pourri; elle n'a toutefois pas supporté l'hiver 1929-1930. Nous avons cependant conservé quelques spécimens en pots. Enfin, en 1931, des pieds issus de boutures que nous avions envoyées à notre excellent ami E. Jahandiez ont fleuri dans son jardin à Carqueiranne, et nous avons pu déterminer et décrire la plante d'après un rameau fleuri vivant et des fleurs conservées dans l'alcool qu'il a eu l'obligeance de nous envoyer.

Le *C. venenosa* est voisin des *C. commutata, C. Hesperidum* et *C. Sprengeri*. Il se rapproche surtout du premier, dont il se distingue toutefois très nettement par ses fleurs à pédoncule très court et épais, plus petites; par sa couronne staminale nettement plus courte que le tube de la corolle; par le tube de la corolle campanulé bien plus long, nettement séparé du limbe par une marge saillante à l'intérieur (et non très évasé, très court, passant insensiblement au limbe); par les lobes de la couronne interne non sillonnés à la base dorsale, entiers ou à peine sinués au sommet. Le *C. venenosa* se sépare du *C. Hesperidum* par la plupart de ces caractères, et de plus par ses fleurs généralement solitaires (par avortement des autres fleurs de la cymule), un peu plus grandes, plus foncées, à pédoncule un peu plus long courbé à la floraison; par la couronne staminale bien plus éloignée du gynostège, à angles fortement émarginés. Le *C. Sprengeri* s'éloigne encore plus par la structure de sa couronne staminale et par ses pétales allongés et étroits.

La plante, bien connue des Touareg sous le nom de « taïberou » est considérée par eux comme très toxique; elle n'est jamais mangée par les herbivores.

1079. **Fraxinus angustifolia** Vahl 1804, em. Maire — *F. oxycarpa* Willd. 1805 — *F. oxyphylla* M. B. 1808.

var. **cuspidata** Maire et Trabut, n. var. — Foliola angusta apice longe adtenuata, grosse dentata dentibus saepe sublobiformibus, denticulatis, apice incurvis cuspidato-aristatis ; samara lanceolata apice valde acuta subacuminata, 5-5,5×1 cm.

Maroc occidental : Camp Boulhaut (Pitard).

1080. **Heliotropium undulatum** Vahl ssp. **erosum** (Lehm.) Maire var. **Kralikii** (Pomel) Maire — Maroc austro-occidental : dunes d'Agadir (Maire et Wilczek, 1926).

Variété nouvelle pour le Maroc.

1081. **Anchusa italica** Retz var. **strigosa** Maire — *A. strigosa* Dur. ined. — A typo recedit bracteis pedicellos superantibus; pedicellis calyce valde brevioribus; corollae tubo calycem superante.

Hab. in arvis Oropediorum Algeriae frequens.

1082. **Myosotis macrosiphon** Font-Quer et Maire, *Cavanillesia* 4, p. 66, 1931 — A *M. lutea* (Cav.) Pers. et ejus varietatibus *versicolore* (Pers.) Thell. et *tubuliflora* (Murb.) Maire differt calyce longe tubuloso (6-7 mm longo); sepalis tubo calycino brevioribus (nec aequalibus l. longioribus), in fructu maturo semper erectis (nec divergentibus) ; racemis basi foliatis. Corolla caerulea vix nevix versicolor.

Hab. in pascuis montis Khessana Atlantis Rifani, solo siliceo, ad alt. 1500-1600 m, junio florens (Font-Quer et Maire, 1930).

1083. **Echium confusum** De Coincy — Les plantes indiquées sous ce nom au Maroc par Pitard (Expl. Scient. Maroc) sont en réalité l'*E. australe* Lamk et l'*E. pustulatum* S. et Sm., d'après les spécimens conservés dans son herbier.

1084. **Echium modestum** Ball — *E. Barrattei* De Coincy — *E. sabulicolum* Pitard, Expl. Scient. Maroc; non Pomel — Maroc: Chaouïa austro-orientale, Guicer à Dar Chafaï (Pitard).

1085. **Echium modestum** Ball var. **Wilczekianum** Maire, n. var. — Ab affinibus *E. modesto* var. *Barrattei* (De Coincy) Maire et var. *rifano* Maire in Emb. et Maire, Mat. Fl. Maroc, n° 201, recedit radice haud violacea; foliis inferioribus minus tuberculatis, superioribus basi plus minusve latioribus ; indumento calycis fructiferi rariore et erecto (inde calyce haud cano-hirto); bracteis lanceolatis nec linearibus. Ab *E. confuso* De Coincy differt radice annua; caule superne tantum ramoso; indumento patulo, etc. Annulus basalis corollae pilosus, gamolepis.

Hab. in lapidosis calcareis montium Beni-Snassen Imperii Maroccani orientalis : in valle amnis Zegzel ad alt. 200-300 m (Wilczek 1928).

1086. **Onosma fastigiatum** (Br.-Bl.) Lacaita ssp. **mauretanicum** Maire var. **maroccanum** (Pau et Font-Quer in Font-Quer, Iter maroc. 1930, *pro sp.*) Maire, comb. nov. — Valde affinis var. *mesatlantico* Maire, a quo recedit corollis ochroleucis majoribus, 21 mm longis.

Atlas rifain : Mont Krâa rocailles calcaires, 1500-2000 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1087. **Cerinthe gymnandra** Gasp. var. **dubia** Maire n. var. — Corolla 18 mm longa; stamina parum exserta in media corolla inserta. Ab affini var. *oranensi* (Batt.) Murb. differt corolla longiore et staminibus vix exsertis.

Hab. in Monte Ferrato (Djurdjura), junio florens.

Pâturages sur calcaire et grès à Tikjda, 1500-1600 m.

1088. **Calystegia sepium** (L.) R. Br. var. **typica** Fiori (*sub Convolvulo*) — Marais de Bou-Charen près de Larache (Font-Quer et Maire, 1930).

Plante nouvelle pour le Maroc.

1089. **Convolvulus valentinus** Cav. var. **transfretanus** Pau et Font-Quer, in Font-Quer, Iter marocc. 1929, n° 356 — Maroc oriental : Beni-Koulal au S E de Taourirt, pâturages pierreux (Wilczek 1928).

1090. **Convolvulus tricolor** L. ssp. **Cupanianus** (Tod.) Maire var. **guttatus** Batt. et Maire, in Maire Contr. n° 415 - Talus argileux entre Lodi et Affreville (Maire et Wilczek, 1930).

1091. **Celsia cretica** L. forma **pallescens** n. forma — Corolla antice ochroleuca, postice flava.

Bône, pentes du Mont Edough, 300-700 m, abondant. Cette forme paraît remplacer complètement le type à fleurs jaune vif dans cette localité.

1092. **Ceisia Faurei** Murb. — Maroc oriental : Beni-Snassen, pâturages rocailleux calcaires près de Martimprey (A. Faure).

Rif occidental : Mont Khessana (Font-Quer et Maire).

1093. **Linaria tristis** Mill. ssp. **pectinata** (Pau et Font-Quer) Maire, comb. nov. — Nous avons considéré cette plante, d'après un spécimen reçu de Font-Qer, comme une simple forme grêle du *L. tristis* Mill. var. *Jolyi* Batt. (cf. *Cavanillesia*, 3, p. 54, 1930). Nous avons depuis récolté nous même cette plante sur les rochers calcaires de l'Atlas rifain occidental au dessus de Mago et sur le Mont Krâa, et nous avons pu constater qu'elle est toujours bien distincte des formes du *L. tristis* par ses feuilles très courtes (5-7 mm); elle peut être subordonnée à ce dernier, mais comme une bonne sous-espèce.

1094. **Linaria tingitana** Boiss. et Reut. var. **ochroleuca** Font-Quer et Maire, n. var. — A typo (var. *eu-tingitana* Maire, n. nom.) recedit corollis ochroleucis (nec flavis), paullo minoribus, calcare tenui (1 mm) nec crasso (2 mm) praeditis. A *L. viscosa* Dum. Cours. differt pedicellis brevibus; calyce fructifero vix longioribus.

Hab. in clivis argillaceis ad radices montis Zemzem inter Ceuta et Tetuan, junio florens (Font-Quer et Maire, 1930).

1095. **Linaria gharbensis** Batt. et Pitard var. **purpurea** Maire et Wilczek, n. var. — A *L. gharbensi* typica (var. *eu-gharbensis* Maire, n. nom.) differt corolla purpureo-violacea. Corollae labium superius vivide purpureo-violaceum ; tubus, calcar et labium inferius concoloria sed dilutiora ; palatum aureum. A *L. vicosa* Dum. Cours. recedit inflorescentiis haud corymbosis ; pedicellis calyce et bractea brevioribus ; sepalis post anthesim apice recurvis, vix nevix albo-marginatis ; corolla purpurea. A *L. elegante* Munby var. *purpurea* Maire recedit iisdem notis praeter florum colorem. A *L. maroccana* Hook. differt pedicellis brevibus ; corolla extus villosa ; bracteis obovatis ; sepalis recurvis vix nevix marginatis ; foliis latioribus.

Hab. in calvitiis quercetorum Atlantis Medii, solo basaltico, ad alt. 1450-1500 m, prope castellum Ito, aprili florens (Maire et Wilczek, 1926).

var. **rusguniensis** Maire et Wilczek — A var. *eu-gharbensi* differt corolla praeter labium inferius ochroleucum et palatum aureum lilacea (nec ochroleuca calcare violascente). Florum habitus *Linariam bipartitam* (Vent) Willd. referens, sed corolla extus pilosa, bracteae et sepala *L. viscosae* Dum. Courset.

Hab. in arvis arenosis litoris Algeriae prope Surcouf, rarissima (Maire et Wilczek 1930).

1096. **Linaria pinifolia** (Poiret) Maire — *Antirrhinum pinifolium* Poiret — *L. reticulata* Desf. — Cette plante, fréquente aux environs de La Calle, y présente un polymorphisme remarquable quant à la coloration des corolles, les autres caractères restant sensiblement constants. On peut distinguer les formes suivantes :

forma *ochroleuca* n. nom. — Corolla ochroleuca palato luteo. C'est la forme la plus abondante, qui doit être considérée comme le type de l'espèce.

forma *albescens* n. form. — Corolla alba palato sulphureo.

forma *sulphurea* n. form. — Corolla vivide sulphurea palato luteo.

forma *rosea* n. form. — Corolla rosea in palato et labio inferiore lineis purpureis 2 notata, cum 2 seriebus pilorum luteo-aurantiacorum in pariete interiore antico tubi corollini.

forma *purpurea* n. form. — Corolla vivide purpurea. Nous n'avons vu cette forme que dans la presqu'île du Cap Rosa et à Bordj Ali Bey.

1097. **Linaria origanifolia** (L.) D. C. ssp. **flexuosa** (Desf.) Maire, comb. nov. var **maroccana** (Pau, *Cavanillesia*, 1, p. 143, nom. nudum) Maire — A typo subspecici (var. *eu-flexuosa* Maire, n. nom.) recedit calycis laciniis spathulatis (nec linearibus) ; foliis ovatis (nec oblongis) ; pedicellis crassioribus et brevioribus ; corolla minore. A *L. origanifolia* typica (ssp. *eu-origanifolia* Maire, n. nom.) differt herba fere tota glabra ; floribus valde minoribus breviter pedicellatis.

Hab. in rupibus calcareis montis Dersa supra Tetuan, 500-600 m.

Cette plante fait transition entre le *L. flexuosa* Desf, et le *L. origanifolia* (L.) D. C., justifiant la subordination de celui-là à celui-ci. Le var. *maroccana* se relie d'ailleurs au var. *eu-flexuosa* par des formes intermédiaires. C'est ainsi que la plante des rochers porphyriques au-dessous du Tizi-n-Tagherat dans le Grand Atlas a les pédicelles grêles du var. *eu-flexuosa* et les sépales plus ou moins spatulés comme dans le var. *maroccana* ; la plante des rochers calcaires de Tamda dans le Grand Atlas central (Jahandiez, Pl. maroc. 1927, n° 355) est, par contre, à peine distincte du type de Desfontaines.

1098. **Anarrhinum laxiflorum** Boiss. — Atlas rifain occidental : rocailles calcaires du Mont Krâa (Lechkhab) vers 1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1099. **Scrophularia sambucifolia** L. ssp. **mellifera** (Vahl) Maire subvar. **viridiflora** (Poiret) Maire — *S. viridiflora* Poiret, Voyage en Barbarie — A typo subspeciei (subvar. *rubriflora* Maire, n. nom.) differt corolla flavo-virente vix nevix rubro suffusa.

Abondant autour de La Calle, où on ne trouve pas le type à fleurs rouges.

ssp. **eu-sambucifolia** Maire, n. nom. — *S. sambucifolia* L. sensu stricto ; Vahl — *S. grandiflora* D. C. — Atlas rifain occidental : bords des ruisselets du Mont Khessana, 1300-1500 m (Font-Quer et Maire, 1930).

Sous-espèce nouvelle pour l'Afrique.

1100. **Scrophularia eriocalyx** Emb. et Maire var. **foliosa** Font-Quer et Maire, n. var. — A typo recedit inflorescentia foliis floralibus praedita.

Atlas rifain occidental : forêts de *Quercus Ilex et d'Abies pinsapo* ssp. *maroccana* sur le Mont Krâa, sur calcaire, 1500-2000 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1101. **Erinus alpinus** L. var. **glaberrimus** Font-Quer et Maire, n. var. — A var. *glabrato* Lange, cui affinis, recedit herba *tota* glaberrima ; floribus parvis c. 5-6 mm longis. Sepala obsolete nervosa linearia l. lineari-spathulata capsulam superantia ; folia obtusissime crenata.

Hab. in rupibus calcareis Abylae.

Rochers calcaires du Mont Fahies, contrefort du Mont aux Singes (Djebel Moussa) au-dessus de Ceuta, à l'exposition NW, 500-600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1102. **Digitalis purpurea** L. var. **mauretanica** Humb. et Maire — Mont Zemzem au N de Tetuan, rochers gréseux vers 300 m (Font-Quer et Maire, 1930). Cette plante croît là à une altitude remarquablement faible.

1103. **Veronica rosea** Desf. var. **atlantica** (Ball) Murb. ; Maire ; Contr. n° 533 ; subvar. **eriocarpa** Maire, l. c. — Rocailles calcaires au sommet du Mont Krâa (Atlas rifain occidental), 2000-2150 m.

1104. **Odontites purpurea** Don. - - Cette plante se rapproche des *Dispermotheca* de Beauverd par ses corolles à lobes trinerviés, mais s'en éloigne par les loges ovariennes 5-ovulées. L'*Euphrasia squarrosa* Salzm. (=*E. recurvata* Schousb. ined.) est généralement rapporté à l'*O. purpurea* Don. Cette plante des environs de Tanger est, en effet, d'après les spécimens d'herbier, absolument identique à l'*O. purpurea* ; elle aurait toutefois, d'après Schousboe, des fleurs jaunes et non purpurines. Il y aurait lieu d'étudier la plante vivante aux environs de Tanger à la fin de l'été, pour vérifier l'assertion de Schousboe.

1105. **Pedicularis lusitanica** Hoffm. et Link — Lieux humides siliceux sur le Mont Zemzem au N de Tetuan et au pied du Mont Fahies près de Ceuta (Font-Quer et Maire 1930).

1106. **Cistanche mauritanica** (Coss. et Dur.) G. Beck — *Phelipaea mauritanica* Coss. et Dur. — La fleur de cette plante est donnée comme violette par les auteurs. Elle est en réalité blanche lavée de violet au bord supérieur, et de jaune dans les sinus (A. Faure).

1107. **Orobanche variegata** Wallr. var. **integrisepala** Maire, Contr. n° 618 ; forma *erythrostigma* n. form. — Stigma rubrun nec luteum.

Atlas rifain occidental : Mont Khessana, sur l'*Adenocarpus decorticans* Boiss., 1400-1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1108. **Thymus ciliatus** Desf. ssp. **abylaeus** Font-Quer et Maire, n. ssp. — A ssp. **Munbyano** (Boiss. et Reut.) Batt., cui valde affinis, recedit labii calycini superioris dentibus brevioribus, labium anterius haud superantibus, triangulari-lanceolatis vix nevix ciliatis ; a *T. hirto* Willd., Batt., differt labio calycino superiore profundius inciso ; nec non foliis glandulosis atrovirentibus — Folia minutissime et creberrime papilloso-puberula, basi valde ciliata, revoluta ; floralia latiora late lanceolata margine revoluta ; calyx hirtus ; corolla purpurea extus hirta, tubo calycem parum excedente. Odor carvacroleus.

Hab. in rupibus calcareis Abylae, junio florens.

Mont Fahies, contrefort du Mont aux Singes (Abyla) au-dessus de Ceuta (Font-Quer et Maire, 1930).

1109. **Satureja candidissima** (Munby) Briq. var. **laxiflora** Faure et Maire, n. var. — A typo (var. *eu-candidissima* Maire, n. nom.) recedit pedunculis et pedicellis longioribus, inde inflorescentiis laxis nec densis ; calycis dentibus posterioribus *angustius ovatis, anterioribus e basi lanceolata* (nec ovata) *sensim* (nec abrupte) *acuminatis, labium posterius longe* (2 nec vix 1 mm) *superantibus* ; corollae minoris (14 nec 16 mm) lobis angustioribus.

Hab. in lapidosis calcareis Algeriae occidentalis interioris.

Entre les Lauriers-Roses et Oued-Imbert (A. Faure). Les caractères en italique peuvent se retrouver dans quelques spécimens de la plante d'Oran, qui garde toujours les fleurs plus courtement pédicellées.

1110. **Cleonia lusitanica** L. forma **pallescens** n. f. — Corolla albida labio superiore dilute violascens, labio inferiore undique albo.

Abondant sur les pentes argileuses au pied du Mont Dersa près de Tetuan.

1111. **Sideritis leucantha** Cav. — Cette espèce a été indiquée au Maroc par Pitard. L'étude des spécimens de l'Herbier Pitard nous a montré que la plante de Pitard appartient, en réalité, au *Sideritis hirsuta* L. var. *maroccana* Coss. Comme, d'autre part, notre excellent ami Font-Quer a montré que le *S. leucantha* trouvé à Oran par Debeaux est en réalité une espèce distincte, *S. Debeauxii* Font-Quer (Bull. Inst. Catal.

Hist. Nat., ser. 2, 5, p. 198, 1925), le *S. leucantha* Cav. est à exclure, dans l'état actuel de nos connaissances, de la flore africaine.

1112. **Teucrium flavum** L. — La plante indiquée sous ce nom au Maroc occidental, sur les collines près de Camp Monod, par PITARD (Expl. Scient. Maroc) est en réalité le *T. barbarum* Jah. et Maire, d'après les spécimens de l'Herbier PITARD récoltés par MOURET.

1113. **Teucrium chlorostachyum** Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc., 1929, n° 370 — Ce beau *Teucrium*, découvert dans les montagnes des Kebdana (Rif oriental) par FONT-QUER, a le port du *T. gypsophilum* Emb. et Maire, mais il s'en distingue nettement par sa corolle blanche ; ses bractées ovales-lancéolées, vertes et peu poilues ; son calice vert au sommet, à dents longues, ovales-lancéolées, peu poilues.

1114. **Ajuga Iva** (L.) Schreb. ssp. **pseudo-Iva** (Rob. et Cast.) Maire, comb. nov. var. **grandiflora** Faure et Maire, n. var. — A typo subspeciei (var. *Robertiana* Maire, n. nom.) recedit floribus valde majoribus (usque ad 23 nec ad 15 mm longis) ; calycis 7 (nec 4-5) mm longi dentibus latioribus ; corolla aurea purpureo-striata (nec sulphurea) ; stigmatibus latis subpetaloideis irregulariter dentatis.

Pentes rocailleuses calcaires à Santa Cruz au-dessus d'Oran (A. FAURE).

1115. **Beta patellaris** Moq. var. **Monodiana** Maire, n. var. — *B. Monodiana* Maire, Bull. Muséum, ser. 2, 3, p. 57, 1931. — A typo (var. *eu-patellari* Maire, n. nom.) recedit foliis rhomboideis l. ovato-rhomboideis, limbo haud cordato ne quidem basi truncato ; sepalis latioribus brevioribus disco hemisphaerico incumbentibus, sed eo multoties brevioribus.

Hab. in Monte Atro Saharae centralis.

Atakor-n-Ahaggar, novembre 1927 (TH. MONOD).

var. **diffusa** (Coss.) Maire, comb. nov. - Rochers maritimes calcaires de la côte rifaine près de Villa Sanjurjo (FONT-QUER) ; haies et broussailles du Sous à Ksima (WILCZEK 1926).

Il nous est impossible de séparer spécifiquement le *B. diffusa* Coss. du *B. patellaris* Moq., auquel la réunissent de nombreuses formes ambiguës. Nous doutons même qu'elle constitue une race stable.

1116. **Chenopodium rubrum** L. ssp. **crassifolium** (Hornem.) Maire, comb. nov. — *C. rubrum* L. var. *botryoides* Sonder — *Oreobliton thesioides* Pitard, Contr. Fl. Maroc, 1918 ; non Dur. et Moq. — Sur la vase desséchée de la daya dite Dayet Afourgar près d'Anoceur, dans le Moyen Atlas (MOURET, octobre 1913).

L'étude des spécimens de MOURET sur lesquels PITARD a basé l'indication de l'*Oreobliton thesioides* Dur. et Moq. nous a montré qu'il s'agissait en réalité du *Chenopodium* ci-dessus. La station de la plante permettait déjà de supposer qu'il y avait eu une erreur de détermination.

L'*O. thesioides* Dur. et Moq., sous-abrisseau chasmophytes des montagnes de Numidie, doit donc être exclu de la Flore marocaine.

1117. **Polycnemum Fontanesii** Moq. — Rif : rocailles arides du Mont Gourougou au-dessus de Melilla (H. Mauricio) ; sommet du Mont Krâa (Lechkhab) (Font-Quer, 1930 ; cf *Cavanillesia*, 4, p. 28, 1931).

La plante du Mont Krâa est rapportée par Font-Quer au ssp. *marroccanum* Murb. Font-Quer réduit à juste titre cette plante au rang de simple variété. Nous avons montré (Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, 7, p. 157) l'inconstance des caractères de l'androcée invoqués par Murbeck ; quant aux caractères de l'appareil végétatif, ils sont en rapport avec le milieu dans le Grand Atlas, et il est possible que la plante trouve aussi dans les pierrailles du sommet du Mont Krâa, longtemps couvertes de neige, une humidité suffisante pour déterminer son port lâche.

1118. **Traganum nudatum** Moq. — Haut Drâa : dans une sebkha entre Ouarzazat et Skoura (Gattefossé).

1119. **Traganum Moquini** Webb ; D. C. Prodr. 18, 2, p. 171. — Petites falaises argileuses sur le littoral de l'Océan à Sidi-Moussa près d'Aglou, au S du Sous.

1120. **Polygonum senegalense** Meissn. var. **numidicum** Maire, n. var. — A typo (var. *eu-senegalense* Maire, n. nom.) vix differt bracteis margine haud glanduloso-pilosis ; a *P. sambesico* Schust. recedit achaeniis in faciebus leniter convexis (nec concavis) ; ochreis ore sparse et breviter ciliatis. Planta usque ad 1,5 m alta, perennis. Rhizoma lignosum, sub aqua plus minusve prostratum, caules erectos ramosos edens. Caules crassi, nodosi. Ochreae intus viscosae, extus praeter marginem ciliis brevibus, gracilibus, sparsis, praeditum, glabrae. Folia petiolata, late lanceolata, usque ad 28×5,5 cm, limbo basi in petiolum brevem sensim adtenuato, apice longissime acuminato, subtus glandulis creberrimis, in sicco aureis praedito, supra laxius glanduloso glandulis impressis, praeter nervum medium (in utraque pagina) et marginem pilis rigidis brevibus adpressis praeditos glabro. Spicae in paniculam laxam dispositae, cylindraceae, densae, usque ad 60×8 mm. Rami inflorescentiae dense glandulosi. Bracteae obovatae, apice rotundatae, basi adtenuatae, dorso glandulosae, margine parce ciliatae ciliis mox deciduis. Pedicelli in axilla bracteae plures, glabri, bracteam c. aequantes. Sepala 4 dorso plus minusve glandulosa, albo-rosea. Stamina 6. Styli 2, ima basi coaliti. Achaenium atrofuscum, nitidum, laeve, ovatum, compressum, faciebus convexiusculis. Cotyledones incumbentes.

Hab. ad ripas austro-orientales lacus Oubeira prope La Calle Numidiae, a majo ad autumnum florens.

Espèce polymorphe tropicale nouvelle pour l'Afrique du Nord. Cette plante de grande taille forme des massifs importants sur les bords du

lac Oubeïra et de la petite rivière qui s'y jette à son extrémité austro-orientale. Il est bien improbable qu'elle ait échappé aux nombreux botanistes qui ont exploré les environs de La Calle. Si elle est restée inconnue jusqu'à ce jour, c'est sans doute à cause de sa ressemblance avec les formes vigoureuses du *P. lapathifolium* L., auxquelles on a dû la rapporter. Elle est toutefois bien distincte par sa taille encore bien plus grande, par sa souche vivace, par ses akènes à faces non concaves, son embryon à cotylédons incombants etc.

1121. **Rumex palustris** Sm. — Marais de la vallée du Rio Martin à Tetuan (Font-Quer et Maire 1930).

1122. **Aristolochia longa** L. ssp. **Fontanesii** (Boiss. et Reut.) Batt. var. **Djurdjurae** Maire n. var. — A typo subspeciei (var. *Boissieri* Maire, nov. nom.) recedit floribus minoribus (5-6 cm longis). Habitus ssp. *typicae* (Fiori) Maire.

Cédraies du Mont Tigounatin dans le Djurdjura.

ssp. **typica** (Fiori) Maire — *A. longa* L. sensu stricto — Dans le *Quercetum suberis* à La Calle.

1123. **Daphne Gnidium** L. var. **lanata** Faure et Maire, n. var. — A typo (var. *sericea* Faure et Maire, n. nom.) recedit inflorescentia e pilis longis erecto-patulis lanata (nec e pilis brevibus adpressis sericea).

Algérie occidentale : Oued Imbert ; Tlemcen (A. Faure).

1124. **Thymelaea Passerina** (L.) Lange var. **pubescens** (Guss.) Maire, comb. nov. — *Passerina annua* Wickstr. var. *algeriensis* Chabert — Pentes argileuses du Mont Zemzem au N de Tetuan (Font-Quer et Maire, 1930).

Plante rare au Maroc, où elle est ordinairement remplacée par le var. *salsa* (Munby) Maire.

1125. **Euphorbia Clementei** Boiss. — Rochers calcaires du Mont Fahies, contrefort du Mont aux Singes au-dessus de Ceuta, 400-600 m (Font-Quer et Maire, 1930). Assez répandu dans le massif des Beni-Snassen : Martimprey, Taforalt (Faure).

1126. **Mercurialis annua** L. var. **Huetii** (Hanry) Mull. — Fissures des rochers calcaires du Mont aux Singes au-dessus de Ceuta, 400-800 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1127. **Quercus faginea** Lamk ssp. **baetica** (D.C.) Maire var. **spinosa** Maire et Trabut, n. var. — Folia 7-8 jugis nervorum praedita, dentata dentibus longe spinosis, adulta subtus glabrata.

Moyen Atlas : forêt de Bou-Jerirt, 1800 m (Maire, 1921).

ssp. **eu-faginea** Maire, n. nom. — *Q. faginea* Lamk. sensu stricto — *Q. lusitanica* Auct. plur., non Lamk.

var. **tlemcenensis** (Warion) Maire — *Q. lusitanica* var. *tlemcenensis* Warion — Atlas rifain : ravins rocailleux calcaires du Mont Krâa, dans le *Quercetum Ilicis*, 1500-1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1128. **Quercus lusitanica** Lamk. — *Q. humilis* Lamk. non Mill. — var. **genuina** (P. Cout.) Maire. — Mont Zemzem au N de Tetuan, sur les grès, 200-300 m. Mont Khessana au-dessus de Bab Taza (Rif occidental), 1500-1600 m, sur les grès (Font-Quer et Maire, 1930).

Le *Q. lusitanica* s'hybride dans cette dernière localité avec le *Q. faginea* Lamk ssp. *baetica* (D.C.) Maire, et avec le *Q. tozae* Bosc.

1129. **Quercus tozae** Bosc. — Rif occidental : forme des forêts denses sur le Mont Khessana au SW de Bab Taza, 1300-1600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1130. **Salix atrocinerea** Brot. ssp. **catalaunica** (Sennen) Goerz, *Cavanillesia*, 2, p. 142, 1930 — Moyen Atlas, bords du ruisseau de Tioumliline.

Sous-espèce nouvelle pour le Moyen Atlas.

1131. × **Ophrys Bourlieri** Maire, n. hybr. — *O. Gauthieri* (*fusca*×*lutea*)×*tenthredinifera* — Cet *Ophrys* a les caractères généraux de l'×*Ophrys Gauthieri* Lièvre, dont il se distingue surtout par le labelle à lobe médian un peu relevé en avant (ébauche de l'apicule de l'*O. tenthredinifera* Willd.) et par les sépales lavés de rose surtout sur la face externe.

Algérie : entre L'Alma et St-Pierre-St-Paul, 10 mars 1931 (Bourlier), parmi les parents.

Nous sommes heureux de dédier ce remarquable hybride combiné à notre excellent ami le Dr Charles Bourlier, qui l'a découvert et le cultive.

1132. × **Ophrys Pouyannei** Maire, n. hybr. — *O. Lievreae* (*fusca*× *tenthredinifera*)×*lutea* — Cet *Ophrys* a les caractères généraux de l'×*O. Lievreae* Maire, dont il diffère surtout par le labelle à peine relevé au milieu du lobe antérieur, à marge jaune un peu verdâtre, et par les pétales antérieurs fortement lavés de jaune.

Algérie : avec le précédent, 10 mars 1931 (Bourlier), parmi les parents.

Nous sommes heureux de dédier ce bel hybride combiné à notre excellent confrère Pouyanne, président de Chambre à la Cour d'Appel d'Alger, dont les remarquables études sur la fécondation des *Ophrys* sont universellement appréciées.

1133. **Orchis mascula** L. var. **speciosa** Koch. — Moyen Atlas : Ari Hebbri, 2000-2100 m, dans les cédraies (Wilczek 1926).

Variété nouvelle pour le Maroc.

1134. **Orchis longicornu** Poiret var. **tlemcenensis** Batt. — Maroc oriental : Beni-Snassen, broussailles à Taforalt, 700-900 m (A. Faure).

Variété nouvelle pour le Maroc.

1135. **Aceras anthropophorum** L. var. **angustatum** Rouy. — Maroc oriental : Beni-Snassen à Taforalt (A. Faure).
Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

1136. **Serapias Lingua** L. ssp. **Duriaei** (Rchb.) Maire, comb. nov. — Kabylie : abondant dans les prairies humides au Tamgout d'Azazga (Maire et Peltier, 1930).

1137. **Platanthera chlorantha** (Custer) Rchb. — Rif : Azib de Ketama, dans les ravins humides avec *Betula alba* L., 1600 m (Font-Quer, Iter maroc. 1929, n° 95, *sub P. bifolia* Rich.)
Espèce nouvelle pour l'Afrique du Nord. Cf. Maire, Contr. n° 911.

1138. **Iris foetidissima** L. var. **lutescens** Maire, n. var. — A typo (var. *livida* Maire, n. var.) recedit floribus citrinis plus minusve et dilute violaceo suffusis (nec sordide violaceis).
Algérie : de Bougie à La Calle, où cette variété remplace le type. Maroc : environs de Tetuan (Font-Quer et Maire, 1930).

1139. **Romulea Daveauana** Emb. et Maire, n. sp. — Tuber basi *dilatatum, truncatum l. etiam concavum,* inde hemisphaericum l. campanulatum ; folia tenuia, flaccida, erecto-patula flores longe superantia. Scapus sub anthesi 4-6 cm longus, 1-2-florus. Spatha diphylla ; bractea inferior herbacea striata, inferne anguste scarioso-marginata, superior margine lato albido-scarioso fusco lineolato praedita, dorso herbacea striata. Perianthium 15-20 mm longum, spatha subduplo longius ; tepala lanceolata acuta intus purpurea, extus violacea viridi suffusa ; tubus angustus albidus 3-4 mm longus ; filamenta inferne villosa ; antherae c. medium perianthium adtingentes, c. 4 mm longae, filamenta subaequantes, luteae ; pollen luteum ; *stigmata profunde bifida, fere bipartita,* stamina subaequantia l. parum superantia.
Hab. in quercetis arenosis Imperii Maroccani occidentalis. In silva Mamora, februario florens (Emberger 1924). Ab affini *R. Linaresii* Parl. differt praecipue tubere truncato et stigmatibus fere bipartitis.
Nous sommes heureux de dédier cette plante à la mémoire de notre excellent ami Daveau, conservateur des collections à l'Institut botanique de Montpellier, dont la mort a été une perte aussi grave pour la science que pour ses amis.

1140. **Leucojum autumnale** L. — Cette plante, qui fleurit en septembre dans les terrains secs, est bien plus précoce dans les terrains humides. Nous l'avons trouvée en fleurs dès le mois d'août dans les lieux marécageux entre Anoceur et Dayet Achlef (Moyen Atlas) en 1926 (Litardière et Maire), et dès la fin de juin au bord des ruisselets du Mont Zemzem (au N de Tetuan) et du Mont Khessana (Rif occidental) en 1930 (Font-Quer et Maire).

1141. **Leucojum tingitanum** Baker — Cette plante, d'après le spécimen original que nous avons étudié dans l'Herbier de Kew, serait un *L. trichophyllum* Brot. à feuilles larges et synanthiées ; mais ce spécimen, sans bulbe, se compose d'une hampe florifère et de quelques feuilles séparées. Il nous paraît douteux que ces feuilles séparées proviennent de la même plante que l'inflorescence. La plante n'ayant jamais été retrouvée, il est bien possible que l'espèce de Baker soit basée sur un mélange accidentel de fragments hétérogènes.

1142. **Pancratium foetidum** Pomel. — La plante rifaine, fréquente dans les rochers calcaires autour de Villa Sanjurjo, où elle a été découverte par Font-Quer et où nous l'avons recueillie en 1929, est identique à la plante d'Oran ; c'est le var. *oranense* Batt. Contr. Fl. Atlant. 1919, p. 82.

1143. **Phalangium Liliago** (L.) Schreb. ssp. **algeriense** (Boiss. et Reut.) Maire — Nous avons trouvé sur le Djurdjura, dans des suintements entre Tikjda et l'Agouni-Boussouil, vers 1800 m, une forme faisant transition avec le ssp. *baeticum* (Boiss.) Maire, par ses étamines égalant presque le périanthe. De pareilles formes existent également dans l'Atlas rifain, où nous avons récolté aussi le ssp. *baeticum* bien typique.

1144. **Allium paniculatum** L. ssp. **intermedium** (D.C.) Asch. et Gr. var. **rifanum** Maire, n. var. — A var. *pallente* (L.) G.G. recedit umbella usque ad 4,5 cm diam., et praecipue antheris admodum exsertis. Flores albi.

Rif : Souk-el-Had Rouadi, pentes pierreuses calcaires, 300 m (Font-Quer et Maire, 1929).

1145. **Allium Regnieri** Maire, n. sp. — Ab *A. Ampeloprasо* L., cui affinis, recedit floribus flavo-virentibus ; tepalis et foliis laevibus. Bulbus tunicis albidis obvolutus, bulbillis longe stipitatis in tunicis nidulantibus comitatus. Caulis 50-80 cm altus, usque ad medium foliosus. Folia plana, margine laevia. Spatha 2-3-phylla, phyllis scariosis ovatis inflorescentia brevioribus. Inflorescentia densa, pedunculis externis basi bractea scariosa minuta praeditis, interioribus basi nudis prius evolutis crassioribus ; perigonium flavo-virens ovatum ; tepala ovata, exteriora parum breviora, omnia dorso laevia obtusiuscula ; antherae valde exsertae ; stylus violascens longe exsertus ; staminum interiorum laciniae laterales erectae antheriferam subaequantes.

Hab. in rupestribus calcareis Atlantis Medii. In faucibus Kheneg Merzoul nucupatis, ad alt. c. 1900 m, junio et julio florens (Maire 1923).

Nous sommes heureux de dédier ce bel *Allium* à notre excellent ami Régnier, Chef du service de la Défense des Cultures au Maroc.

1146. **Muscari grandifolium** Baker var. **rifanum** Maire, n. var. — A typo (var. *populeo* Br.-Bl. et Maire *pro specie*) recedit foliis minus planis ; perianthio juvenili apice viridi ; floribus inodoris ; perianthio

aperto sub dentibus zona virescente extus notato ; dentibus perianthii extus virescentibus ; intus albis. A *M. atlantico* Boiss. et Reut. differt foliis valde latioribus et perianthio apice virescente.

Atlas rifain : rocailles calcaires au sommet du Mont Kràa (Lechkhab), 2000-2150 m (Font-Quer et Maire 1930).

1147. **Scilla Ramburei** Boiss. — Cette plante a été indiquée à Salé par Pitard, Contr. Flore Maroc, 1918. L'examen des spécimens de l'auteur (n° 960, février 1912) nous a montré qu'il s'agit, en réalité, du *S. odorata* Hoffm. et Link.

1148. **Urginea undulata** (Desf.) Steinh. var. **tazensis** Batt. et Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Maire, nov. nom.) differt tepalis angustis (usque ad 2 mm, nec 3 mm latis), griseo-virentibus (nec roseis nervo medio purpureo lineatis).

Hab. in collibus aridis Imperii Maroccani centralis prope Taza leg. Le Dentu, 1916.

1149. **Fritillaria messanensis** Raf. var. **atlantica** Maire, nov. nom. — *F. oranensis* Stapf, Bot. Mag. t. 9066, 1925 ; non Pomel — A typo (var. *eu- messanensis* Maire, n. nom) differt foliis superioribus plerumque alternis ; perianthio late eximie campanulato ; statura graciliore ; a var. *hispanica* (Boiss.) Maire, comb. nov. tepalis magis inaequalibus.

Algérie : Teniet-el-Had ; Alger, forêt de Baïnem ; Zaccar ; Tizi-Ouzou ; Bouïra ; Monts de Djelfa ; Bougie ; Moyen Atlas, etc.

1150. **Gagea Dutoitii** Maire et Wilczek, n. sp. (sect. *Fistulosae* Pascher) — Bulbi 2 ; unus albidus laevis, alter griseo-fuscus parum rugosus minor ; radices fibrillosae, induratae, plus minusve divaricatae. Folia basalia 1-2, junciformia, vix nevix fistulosa, viridia, glabra, usque ad 2 mm crassa, flores saepius superantia. Scapus sub inflorescentia nudus, l. interdum folio unico praeditus ; *folia floralia inferiora dissita* (nec opposita), omnia cum pedunculis plus minusve et *longe villosa* villis flexuosis, hinc inde congestis, lanosis. Inflorescentia usque ad 6-flora. Tepala *dorso parce villosa*, externa apice obtusa, interna apice subrotundata ; omnia oblongo-linearia 5-nervia 9-10×3-3,5 mm. Filamenta glabra ; stamina stylum c. aequantia, tepalis c. triente breviora ; antherae ellipsoideo-rotundatae, 1,5 mm longae. Fructus haud visus.

Hab. in silvaticis Imperii Maroccani orientalis : in *Querceto Ilicis* supra Aïn-Tafrent prope oppidum Debdou, ad alt. c. 1500 m (Wilczek, 1930), aprili florens.

A *G. fistulosa* Ker-Gawl. recedit foliis floralibus et pedunculis lanatis ; tepalis parce villosis (nec glabris) ; foliis floralibus inferioribus dissitis.

Nous sommes heureux de dédier cette plante à notre excellent confrère Dutoit, assistant à l'Université de Lausanne, compagnon et collabo-

rateur du professeur Wilczek dans l'exploration des montagnes du Debdou.

1151. **Luzula nodulosa** (Chaub. et Bory) Mey. var. **mauretanica** Maire et Trabut, n. var. — A typo (var. *graeca* [Kunth] Maire, comb. nov.) recedit floribus undique majoribus, 6 mm longis ; filamentis brevissimis, 0,5 mm (nec 1 mm) longis ; antheris 3-3,5 mm (nec 2 mm) longis ; bracteis longe ciliatis ; foliis latioribus.

Algérie occidentale : Monts de Tlemcen, dans le *Quercetum Ilicis* entre Terni et Sebdou (Trabut).

1152. **Juncus heterophyllus** Dufour. — Cette plante porte sur quelques-unes de ses racines des tubercules fusiformes, qui ont échappé à la plupart des auteurs, quoiqu'ils aient été signalés par Franchet et Gennari et attribués avec doute au parasitisme d'un *Schinzia* (cf. Ascherson et Graebner, Syn. Mitteleurop. Flora, p. 464). L'étude de ces tubercules, que nous avons retrouvés partout où nous avons pu extraire les racines du *J. heterophyllus*, nous a montré qu'il n'y existe aucune trace de parasites. Ce sont de simples renflements de la partie corticale de la racine, bourrés d'amidon.

1153. × **Juncus diffusus** Hoppe — *J. effusus* L. × *inflexus* L. — Marais des environs de La Calle (Maire et Stephenson, 1930).

1154. **Carex helodes** Link var. **maurusia** Font-Quer et Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Daveau) recedit spicis faemineis rarissime ultra 3, brevioribus (usque ad 3,5 cm longis) ; squamis faemineis pallide fulvis ; utriculi rostri dentibus brevioribus haud divaricatis, vix usque ad 0,8 mm (nec ad 1,2 mm) longis.

Hab. in scaturiginosis montis Zemzem inter Ceuta et Tetuan, solo arenaceo, ad alt. c. 300 m (Font-Quer et Maire 1930).

Le *C. helodes* Link est une espèce atlantique nouvelle pour la Flore africaine.

1155. **Pennisetum Chudeaui** Maire et Trabut in Bull. Muséum, ser. 2, 3, p. 54, 1931 — Annuum ; caulis erectus ramosus, usque ad inflorescentiam vaginis velatus. Vaginae latae pilis basi tuberculatis villosae. Ligula e serie unica densissima pilorum brevium constans. Lamina c. 10 mm lata, margine denticulato-scabra, in faciebus laxe pilosa pilis basi tuberculatis. Panicula spiciformis densa, 40-65 mm longa, pedunculo villoso suffulta ; rhachis villosa crebre denticulata ; spiculae confertissimae. Involucrum *sessile*, e setis rigidis inaequalibus, interioribus basi plumosis spicula subduplo longioribus, una valde longiore usque ad 8 mm longa, constans. Spicula breviter pedicellata, solitaria, saepius uniflora, rarius biflora. Spicula uniflora e flore hermaphroditico et gluma angusta 1-nervia dimidium florem hermaphroditicum aequante (floris masculi rudimento) constans. Spicula biflora c. 4 mm longa ; glumae 2 minutae,

aequales, hyalinae ; flos masculus florem hermaphroditicum aequans. Floris masculi glumella inferior lanceolata, angusta, 1-nervia, mucronata, 5-nervia, dorso laevis nitida, apice scabra. Antherae lineares lobis superioribus barbatis.

Hab.in ditione Kori ad meridiem urbis Agadir, in montibus Aïr, in irroratis (CHUDEAU, 19-11-1905).

1156. **Pennisetum dichotomum** Forsk. var. **scabrum** Maire et Trabut, n. var. — A typo (var. *eu-dichotomo* Maire, n. nom.) recedit involucri setis omnibus scabris, nulla plumosa.

Sahara algérien (Herbier TRABUT, sans localité précise).

1157. **Mibora minima** (L.) Desv. — *M. verna* P.B. — La plante indiquée sous ce nom à Rabat par PITARD, est, d'après les spécimens de l'Herbier PITARD, récoltés par MOURET en décembre 1912, le *Libyella maroccana* Maire. Le *Mibora minima* indiqué à Larache par BONNET d'après les récoltes de MELLERIO est aussi le *Libyella maroccana*, qui est abondant dans cette localité, alors que nous n'y avons vu aucune trace de véritable *Mibora*. Le *Mibora minima* doit donc, dans l'état actuel de nos connaissances, être exclu de la Flore marocaine, mais non de celle de l'Afrique du Nord, car la plante de Numidie (Djebel Ouach à Constantine ; rives occidentales du lac Fetzara) est bien le véritable *Mibora minima*.

1158. **Aristida obtusa** Del. — Maroc : Haut-Drâa à Skoura (GATTEFOSSÉ).

1159. **Phleum phleoides** (L.) Simonkai var. **blepharodes** Asch. et Gr. — Kabylie : Djurdjura (TRABUT). Moyen Atlas : Immouzer (MOURET).

Cette plante a des glumelles inférieures 5-nerviées, ce qui l'avait fait considérer par TRABUT (mss) comme une espèce nouvelle, le *P. phleoides* étant donné par tous les auteurs comme ayant ses glumelles inférieures 3-nerviées. L'examen de spécimens européens nous a montré qu'ils possèdent le même nombre de nervures.

var. **typicum** Fiori — Algérie occidentale : Monts de Tlemcen à Aïr (TRABUT).

1160. **Lagurus ovatus** L. — Notre excellent ami A. FAURE a récolté à Taforalt, Beni-Snassen (Maroc oriental) une forme de cette plante à arêtes violettes (forma *violascens* n. form.)

1160 *bis*. **Agrostis Font-Queri** Maire, n. sp. — *A. delicatula* Pau in F.-Q., Iter maroc., 1927, n° 29 ; non Pourret — Ab *A. delicatula* Pourret recedit glumellis binis ; glumis truncatis ; surculis sterilibus multis ; ab *A. truncatula* Parl. ssp. *Duriaei* (Boiss. et Reut.) Asch. et Gr., cui affinis, glumella inferiore vix dimidiam glumam aequante differt. Ut videtur perennis.

Hab. in pascuis et quercetis Atlantis Rifani, solo arenaceo : in valle Isagen, ad alt. 1500-1600 m (Font-Quer).

1161. **Avena sulcata** J. Gay ssp. **sulcata** (Gay) St-Yves var. **Gayana** St-Yves — Maroc septentrional : Mont Dersa au-dessus de Tetuan, sur calcaire vers 500 m ; Mont Fahies au-dessus de Ceuta, rocailles calcaires, 450-600 m (Font-Quer et Maire, 1930) ; Mont Afestal chez les Ghomara, sur les grès, 1200-1300 m (Emberger et Maire 1928). Moyen Atlas : Mont Tazzeka, sur les schistes cristallins, 1600-1900 m (Humbert et Maire, 1925). Det. St-Yves.

Cette plante n'était pas connue dans l'Afrique du Nord, avant d'y avoir été reconnue par Saint-Yves.

ssp. **iberica** St-Yves var. **vasconica** (Sennen) St-Yves — Moyen Atlas : chaînes du Bou-Iblan et du Gaberrâal, pâturages rocailleux calcaires, 2300-3000 (Emberger et Maire, 1927). Det. St-Yves.

Plante nouvelle pour l'Afrique du Nord.

1162. **Gaudinia fragilis** (L.) P. B. ssp. **geminiflora** (Trabut, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 9, p. 17, 1918, *pro varietate*) Maire, comb. nov. — Cette plante diffère du type (ssp. *eu-fragilis* Maire, n. nom.) et de ses variétés, en outre des caractères indiqués par Trabut, *l. c.*, par sa souche vivace, pourvue d'innovations stériles. Elle croît uniquement dans les marais du Maroc occidental. Nous l'avons récoltée en 1930 dans les marais de Bou-Charen près de Larache (Font-Quer et Maire, 1930).

1163. **Sieglingia decumbens** (L.) Bernh. — Bords des ruisselets sur le Mont Zemzem au N de Tetuan, sur les grès, 200-300 m (Font-Quer et Maire 1930).

1164. **Dactylis glomerata** L. var. **tetuanensis** Maire, n. var. — Planta gracilis vix ultra 30 cm alta; culmi graciles; folia angusta flaccida; panicula in spicastrum laxiusculum 15-20 mm longum contracta; spiculae plerumque 2-florae; glumae glabrae; glumellae inferiores praeter carinam brevissime ciliatam glabrae. apice emarginatae et conspicue aristatae. Ab affini var. *capitellata* (Link) Asch. et Gr. (= *D. juncinella* Boiss.) differt spiculis longioribus (c. 4 mm); glumellis glabris; vaginis superioribus haud inflatis laminam longam gerentibus.

Hab. in lapidosis calcareis montis Dersa supra urbem Tetuan, 300-600 m (Font-Quer et Maire, 1930).

1165. **Cynosurus Peltieri** Maire, n. sp. (sect. *Eucynosurus* Hackel) — *Perennis* ; rhizoma plus minusve repens, caules floriferos et innovationes steriles laxas edens. Caules floriferi 30-70 cm alti, glabri, laeves, virides, remote foliati, apice demum longe nudi. Folia viridia undique glabra et laevia, subflaccida; vagina teres; ligula brevissima truncata (vix 1 mm longa). Panicula sublinearis, *4-16 cm longa*, usque ad 8 mm lata, *laxius-*

cula l. laxa, valde lobata, *saepius ramis inferioribus elongatis et distantibus decomposita,* unilateralis. Spiculae pallide virentes usque ad 6 mm longae, *steriles parcae.* Glumae spicularum sterilium confertae, lineares, in *subulam longiusculam* (1-1,25 mm) abruptiuscule adtenuatae, paucae (usque ad 7), in carina *exalata* scabridulae. Spiculae fertiles 1-2-florae. Glumae steriles spicularum fertilium parum inaequales, lineari-lanceolatae, in carina scabridulae, apice in subulam vix usque ad 1 mm longam sensim adtenuatae, flores (aristis exclusis) subaequantes. Gluma fertilis (glumella inferior) 5-nervia, ovato-lanceolata, superne dorso scabridula, apice in aristam c. 1 mm longam abruptiuscule adtenuata, arista inclusa c. 5 mm longa. Palea (glumella superior) ad carinas 2 vix scabridula, caeterum laevis, apice carinis excurrentibus conspicue biaristulata. Antherae flavae, 2,5 mm longae.

Hab. in quercetis (*Querceto suberis, Q. fagineae* nec non *Q. afares*) in montibus Akfadou Kabyliae, solo arenaceo, ad alt. 700-1400 m, junio florens.

A *C. cristato* L., cui affinis, recedit panicula longiore, laxa, saepius decomposita, pallida ; glumis spicularum sterilium longiuscule (nec brevissime) subulatis, exalatis; spiculis fertilibus 1-2-floris (nec usque ad 7-floris); glumellis minus coriaceis, superne scabridulis (nec undique valde scabris). A *C. polybracteato* Poiret porro discedit glumellis aristatis nec non rhizomate perenni.

Cette remarquable Graminée a été trouvée pour la première fois, par notre excellent collègue et ami Peltier, auquel nous sommes heureux de la dédier, dans une clairière du *Quercetum suberis* près de Yakouren. Nous l'avons recherchée vainement dans cette localité, M. Peltier et moi, en mai 1930, puis en juin 1931; il semble qu'elle ait été détruite dans cette localité par la mise en culture de sa station. Par contre nous l'avons retrouvée abondante dans les sous-bois et parfois dans les clairières de la forêt de l'Akfadou près de Tala-Ouzar et de Tala-Kitan.

On peut se demander comment une espèce aussi bien caractérisée que le *C. Peltieri* a pu échapper aux nombreux botanistes qui ont exploré la Kabylie. Il est probbale que cette plante a été confondue avec le *Dactylis glomerata* L., dont certaines formes lui ressemblent beaucoup, et que, pour cette raison, elle n'a pas été récoltée. Nous avons nous-même, été parfois obligé d'examiner de près certains spécimens pour faire la discrimination; celle-ci est d'ailleurs très facile, car, en dehors des caractères floraux, le *Dactylis* se reconnaît immédiatement à ses gaines comprimées et carénées. (1)

---

(1) Nous avons trouvé dans l'Herbier Cosson, au Muséum de Paris, un spécimen bien typique de *C. Peltieri* récolté par Cosson dans les forêts de chênes d'Aïn-Draham (Tunisie) et étiqueté par lui *C. cristatus* L. (Note ajoutée pendant l'impression).

1166. **Poa ligulata** Boiss. var. **Djurdjurae** (Trabut) Maire — *P. alpina* L. var. *Djurdjurae* Trabut, Fl. Alg. p. 208 — Cette plante remarquable se rapporte au *P. ligulata* Boiss. par ses ligules longues et saillantes. Elle se rapproche du var. *Pani* Font-Quer de l'Atlas rifain par ses feuilles longues et minces, mais a les ligules inférieures moins allongées.

1167. **Festuca ovina** L. ssp. **laevis** Hackel var. **laevis** Hackel subv. **campana** Hack. — Numidie : montagnes des Mouïas au N de Constantine (Trabut). Djurdjura : Agouni-Boussouil, 1780 m (forma ad subvar. *typicam* Hack. vergens — Det. St-Yves.

ssp. **eu-ovina** Hackel var. **vulgaris** Koch subvar. **puberula** Hackel — Maroc septentrional: rocailles calcaires du Mont Dersa au dessus de Tetuan, 600 m (Font-Quer et Maire, 1930) — Det. St-Yves.

1168. **Festuca** (*Vulpia*) **Litardiereana** Maire, n. sp. — *Perennis, dense caespitosa; innovationes steriles plurimae,* intravaginales ut videtur, basi vaginis emarcidis membranaceis, pellucidis, interdum leviter purpurascentibus obvolutae. Vaginae innovationum fissae, glabrae, laeves; ligulae c. 1 mm longae, truncatae, erosae; laminae usque ad 15 cm (et ultra) longae, tenues, conduplicatae, dorso costis 5 parum prominentibus praeditae, ventre valide 4-sulcatae, admodum glabrae, apice sensim adtenuatae, acutae, molles, undique laeves, in sectione transversa fasciculis sclerenchymaticis marginalibus nec non costalibus dorso et ventre, omnibus minutissimis, praeditae, cellulis bulliformibus haud conspicuis. Culmi 20-40 cm alti, binodes; folia culmea aliis subconformia. Panicula usque ad 10 cm longa, subsecunda, *a vagina superiore remota,* parum ramosa, laxa, mollis, basi ramos 1-2 nec spiculas sessiles gerens, axi et ramis scabrido-pubescentibus. Spiculae omnes longiuscule pedicellatae (pedicello vix infra 3 mm longo), laxae, 2-6-florae, 8-13 mm longae. Pedicelli complanati, apice incrassati, claviformes. Glumae steriles *conspicue inaequales, prima linearis,* 1-nervia, 1/2-1/3 secundae adtingens ,obtusiuscula; secunda flore adjacente valde brevior, lineari-lanceolata, 3-nervia, acuta, mutica, *latitudine glumam fertilem c. aequans, spicula valde brevior;* utraque glabra laevis. Gluma fertilis (glumella inferior) 5-nervia ,lineari-lanceolata, in aristam aequilongam l. parum longiorem sensim adtenuata, arista exclusa 5-7 mm longa ; palea (glumella superior) parum brevior, bicarinata apice breviter biloba lobis acutis. Stamina 3; filamenta anthera breviora; antherae flavae 2,2-3,2 mm longae, post anthesim dejectae (flores chasmogami). Ovarium apice hispidum; stigmata 2, basi in stylum brevissimum coalita, 1/3 paleae c. aequantes. Caryopsis linearis, apice hispida, basi abrupte adtenuata, glumellis plus minusve adhaerens, c. 3 mm longa, dorso convexa, ventre late sulcata, macula embryonali obovato-oblonga c. 0,4 mm longa.

Ab affini *F. geniculata* L. recedit habitu dense caespitoso (caespitibus usque ad 30 cm diam.) ; perennitate ; culmo infra paniculam longe nudo ;

spiculis multifloris; gluma sterili secunda flore adjacente et spicula valde breviore; gluma fertili angustiore; antheris brevioribus.

Hab. in fissuris rupium arenacearum, graniticarum nec non porphyricarum in subalpinis Atlantis Majoris, julio florens. In ditione Ourika supra Anfegeïn, ad alt. c. 2200 (Maire 1921); in ditionis Mesfioua monte Aouljdid supra Ouinimsen (Maire, 1924) ad alt. c. 2600 m; in ditione Reraya prope fanum Sidi-Chamarouch, ad alt. c. 2400 m (Emberger, Litardière et Maire, 1924).

Figure 1 — *Festuca* (Vulpia) *Litardiereana*.
Coupe transversale du limbe d'une feuille d'innovation, demi-schématique, ×75. Les faisceaux de sclérenchyme sont en grisé, les faisceaux libéro-ligneux sont représentés par des cercles blancs.

Nous sommes heureux de dédier ce beau *Festuca* à notre excellent ami, collègue et collaborateur R. de Litardière, dont les travaux sur les *Festuca* sont universellement connus et appréciés, en souvenir de nos explorations botaniques dans le Grand Atlas.

1169. **Bromus erectus** Huds. ssp. **longiflorus** (Willd.) Asch. et Gr. — *B. inermis* Leyss. var. *laxus* Griseb. — *B. erectus* Huds. var. *laxus* Döll — Djurdjura : cédraies du Mont Tigounatin, sur calcaire, 1700 m.

Sous-espèce nouvelle pour l'Afrique du Nord.

1170. **Agropyrum junceum** (L.) P. B. var. **riffense** Sennen in litt. — A typo (var. *eu-junceo* Maire, n. nom.) recedit vaginis villosis; spicae internodiis vix ultra 11 mm longis.

Maroc septentrional : sables maritimes à Hidum près de Melilla (Sennen 1931).

1171. **Aegilops triaristata** Willd. ssp. **typica** Eig var. **vulgaris** Eig. — *A. Leveillei* Sennen, Maire Contr. n° 939 — C'est au type de l'*A. triaristata* que doit être rapportée la plante trouvée par nous à Bab-Taza et par A. Faure à Tlemcen, parmi les *A. ovata* et *A. triuncialis*, et que nous avions prise, à la suite de Sennen, pour un hybride de ces deux espèces, entre lesquelles elle est, d'ailleurs, intermédiaire par la plupart de ses caractères.

1172. **Juniperus communis** L. var. **hemisphaerica** (Presl) Parl. — Atlas rifain : partie supérieure des forêts d'*Abies* et *Cedrus* du Mont Krâa, sur calcaire, vers 2000 m (Font-Quer et Maire).

Arbuste nouveau pour l'Atlas rifain.

1173. **Isoetes velata** A. Br. ssp. **tegulensis** (Gennari) Trabut — Rif occidental : dans une mare près de Bab Taza, vers 1000 m, en terrain siliceux (Font-Quer et Maire 1931).

Table générique

des fascicules 17-18, et des publications suivantes :

BRAUN-BLANQUET et MAIRE, Contributions à l'étude de la Flore Marocaine, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 22, p. 103-110, 1931.

EMBERGER et MAIRE, Matériaux pour la Flore Marocaine, fasc. 2 (1).

LITARDIÈRE et MAIRE, Contributions à l'étude de la Flore du Maroc, fasc. 2; Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, n° 26, 1931 (2).

Acer	787	Aristolochia	932. 1158. L 183.
Aceras	1135	Armeria (cf. Statice)	1122. L 136.
Achillea	1036	Arrhenatherum	E 247.
Adenocarpus	791 bis. 997-998.	Artemisia	840. L 114.
Adonis	945	Arum	925.
Aegilops	939. 1171	Asparagus	917-918.
Agropyrum	1170. E 258.	Asperula	832-833.
Agrostis	1160 bis. L 184-186.	Asplenium	942-943. L 202. E 260.
Ajuga	1114	Aster	1033.
Alkanna	862	Astragalus	806-807. 1002-1003 bis. E 167-168. B 114.
Allium	1144-1145. E 230. L 162	Atractylis	842. L 116-117.
Alyssum	E 137.	Atropis	L 190.
Ammoides	E 178.	Avellinia	B 81.
Anacyclus	1037. B 139.	Avena	1161. E 246.
Anarrhinum	871. 1098. E 206.	Barbarea	950. E 133.
Anchusa	1081	Bellevalia	922.
Andryala	852-853.	Bellium	1032.
Anthemis	837. 1038-1039. B 140.	Beta	1115.
Anthyllis	802-803. 1001. E 165-166.	Biarum	E 236.
Antirrhinum	870.	Botrychium	E 261.
Aquilegia	E 131. L 64.	Brassica	761. L 69.
Arabis	952 - 953. E 134-136. L 74 - 75.	Bromus	1169. E 256. L 201.
Arctotis	B 101.	Bunium	1021
Arenaria	E 188.	Bupleurum	825. E 177. L 98-100.
Arisarum	975 - 977. E 150. L 81.	Butomus	L 164.
Aristida	926.	Calendula	1047.

(1) En cours de publication dans les Archives scientifiques du Protectorat français au Maroc. Un extrait anticipé, avec les mêmes numéros, a paru sous le titre de *Plantae maroccanae novae vel minus cognitae*, fascicule 3, Lunéville, 1930, 8 p.

(2) Un extrait anticipé, avec les mêmes numéros, a paru sous le titre de *Plantae maroccanae novae*, Lunéville, 1930, 8 p.

Voir la table générique des publications antérieures dans le fasc. 16. Les numéros des trois publications ci-dessus sont précédés dans la table des lettres B pour la première, E pour la seconde, L pour la troisième.

Calycotome 992.
Calystegia 1088.
Campanula 1068-1069. L 130-133.
Camphorosma L 152.
Caralluma 1078.
Carduncellus 1057-1058. L 122.
Carduus 192
Carex 929-930. 1154. E 239-240. L 177-180.
Carlina L 18.
Carthamus 1056. E 191. L 121.
Carum L 101 bis.
Catananche 1059.
Caucalis 830.
Cedrus 941.
Celsia 1091-1092.
Centaurea 846-847. 1053-1055 E 189. L 119-120. B 143.
Cephalanthera B 91, 1030.
Cephalaria 1030 L 109.
Cerastium 782. 973-974. E 148-149.
Cerinthe 1087.
Chamaerops B 84.
Chenopodium 1116.
Chloris E 242.
Chrysanthemum 1040.
Cirsium 1052.
Cistanche 1106.
Cistus 768-769. 960-963.
Cleonia 1110.
Clypeola 956. B 102.
Colutea 804.
Corema 899 bis
Convolvulus 866-868. 1089-1090 E 203. B 127.
Cordylocarpus 765
Coris 1077
Coronilla 808. 1004-1005 E 169.
Cotula 1043.
Cotyledon 1020.
Crepis 1063. E 195.
Crocus 914-915.
Cuscuta E 204. L 137-138.
Cutandia 936.
Cyclamen 1077 bis.
Cynoglossum 861. B 128.
Cynosurus 933. 1165. E 249.
Cystopteris E 259.
Cytinus E 221
Cytisus 791. 995-996. E 157.
Dactylis 1164.
Damasonium B 80.
Danaa 826.
Daphne 1123.
Daucus 829.
Delphinium L 65.
Deschampsia E 243-244. L 187.
Dianthus 777. 969.
Digitalis 763.
Diplotaxis 1102.
Draba L 68 bis.
Dracocephalum 888
Dryopteris L 204-205.
Echinops 841. 1048-1049.
Echium 864. 1083-1085. E 201-202. B 130-131.
Eleocharis 928. B 83.
Epilobium L 97.
Eragrostis L 189.
Erica 1070-1072. 198.
Erinus 1101. E 210.
Erodium 785-786. 983-984. B 117.
Erucastrum 762. B 103.
Eryngium 823. E 176. B 124.
Euphorbia 902-903. 1125. E 222-223. L 160.
Evacidium E 184.
Evax 835.
Fagonia 985-986.
Fedia 1027-1028.
Ferula 828. 1022-1023.
Festuca 934-936. 1167-1168 B 82. E 252-255. L 194-200.
Fimbristylis E 237-238.
Fontquera 1035.
Fragaria 814.
Frankenia 774. L 77.
Fraxinus 1079.
Fritillaria 1149.
Fumana 967.
Fumaria 947-948. E 132.
Gagea 1150.
Galium 1025. B 136. E 181.
Gaudinia 1162.
Genista 788-789. 993-995. E 156.
Geranium B 116.
Gratiola E 211.

Halimium 964. E 138.
Halogeton L 155.
Hannonia B 88.
Haplophyllum B 118.
Heleocharis cf. Eleocharis
Helianthemum 770-772. 965-966. B 120. E 139.
Helichrysum 1034. L 112.
Heliotropium 1080.
Hemicrambe 955.
Herniaria B 97. E 152-153.
Hertia 1046.
Hieracium E 196. L 125-127.
Hippocrepis B 115.
Hordeum 940.
Hypericum 987-989. B 119.
Hypochoeris 1061. E 194.
Iberis L 73.
Illecebrum B 95
Ipomaea 865.
Isoëtes 1173. E 262.
Jasione 855. L 134.
Jasonia E 185.
Juncus 923-924. 1152-1153 B 85-87. E 232-233. L 170-173.
Juniperus 1172.
Kentranthus 1026. L 108.
Kentrophyllum E 190.
Kochia L 153.
Lactuea L 124.
Lagurus 1160.
Lamium 892. E 218.
Lathyrus 812. 1011 - 1012. E 172-173. L 88.
Launaea 1065.
Laurentia 854. E 197.
Lavandula 881. B 132.
Lavatera 784 ter. 982.
Legousia 856. B 137.
Lens 811. 1009-1010.
Leontodon 850. L 123.
Lepidium L 71-72.
Leucanthemum 1041.
Leucojum 1140-1141. E 228.
Libyella 933 bis. 1157.
Limodorum 913. B 90.
Limonium 858-859. 1073.
Linaria 872. 1093 - 1097. E 207-209. L 140.
Linum L 85.
Lithospermum 863. B 129.
Loeflingia 783.
Lonicera 1024. L 104.
Lotus 800-801. B 111.
Luzula 1151. E 234-235. L 168-169.
Lychnis 970.
Lythrum 822.
Malcolmia 766. 951.
Malva 982 bis.
Marrubium L 150.
Matricaria 839.
Matthiola 759. L 67.
Medicago 1000.
Melandrium E 144.
Menyanthes E 199.
Mercurialis 1126.
Meum L 101.
Mibora 1157.
Minuartia L 82. E 151.
Moehringia B 94.
Moricandia 953 bis.
Myosotis 1082. E 200.
Myosurus B 98.
Myrica 904
Myriophyllum L 96.
Narcissus 916 bis. E 226.
Nardus E 257.
Neotinea B 89.
Nepeta E 215. L 147.
Odontites 877-878. 1104. L 141-142.
Ononis 792-799. 999. B 107-109. E 158-160. L 87.
Onosma 1086.
Ophioglossum B 79.
Ophrys 907-908. 1131-1132
Orchis 909-910. 1133-1134 E 225.
Oreobliton 1116.
Ormenis 838. B 141. L 113.
Ornithogalum E 231.
Orobanche 879. 1107. L 145.
Pancratium 1142.
Panicum L 181.
Papaver 757.
Parnassia L 93.
Paronychia B 96. L 84.
Pedicularis 1105.
Pennisetum 1155-1156.
Peucedanum E 179. L 102.
Phalangium 1143. E 229.
Phleum 1159. L 182.
Phragmites L 188.
Physocaulis B 126.
Picris 849. 1062.
Pinguicula 880.
Plantago L 151.

Platanthera 911. 1137.
Platycapnos L 66.
Poa 1166. E 250-251. L 191-193.
Polycarpaea 979.
Polycnemum 896. 1117.
Polygala E 140.
Polygonatum 919.
Polygonum 1120. L 157.
Polypodium L 203.
Potamogeton L 166-167.
Potentilla 1013. B 106.
Primula 857. 1076.
Prunella 889.
Prunus 813. E 174-175.
Psychine 764. B 104.
Pulicaria L 111.
Putoria 831. L 106-107.
Quercus 905-906. 1127-1129 L 161.
Ranunculus 755-756. 946. B 99-100. L 62-63.
Reichardia 1064.
Reseda 767. 958-959. L 76.
Rhamnus 990-991. L 86.
Ribes 1015.
Romulea 1139.
Rorippa 760. L 68.
Rosa 815. L 89-91.
Rosmarinus 887.
Rumex 1121. E 219. L 156.
Sagina L 83.
Salix 1130. E 224.
Salsola 895. L 154.
Salvia 886. E 214. L 149.
Sambucus L 105.
Sanguisorba 1014.
Sanicula B 123.
Sarcocapnos 758.
Satureja 884-885. 1109. E 213.
Saxifraga 816-819. 1016-1018 E 175 bis. L 94-95.
Scabiosa 1031. L 110.
Scandix 824.
Scilla 921-1147.
Scirpus 927-928. L 174-176
Scleranthus 980. E 154.
Scorzonera 851-1067. B 144.
Scrophularia 873-874. 1099-1100 L 139.
Scutellaria L 148.
Sedum 820-821. 1019. B 105. L 92.
Senecio 1044-1045. B 142. E 187. L 115.
Serapias 912. 1136.
Serratula 1051.
Sideritis 1111. E 216.
Sieglingia 1163. E 248.
Silene 778-781. 971-972. B 92. E 145-147. L 79-80.
Solanum 869.
Solidago E 183.
Stachys 890-891. B 134. E 217.
Staehelina 1050.
Statice (cf. Armeria et Limonium) 860. 1074-1075. L 135-135 bis.
Stellaria B 93.
Sternbergia E 227.
Stipa 931.
Tamarix 774-776. E 143.
Tanacetum 1042. E 186.
Tapeinanthus 916.
Taraxacum L 128.
Teesdalia 957
Tetragonolobus B 112.
Teucrium 893. 1112-1113. B 135.
Thapsia L 103.
Thymelaea 897-899. 1124. E 220. L 158-159.
Thymus 882-883. 1108. B 133. E 212.
Tolpis 1060. E 193.
Torilis E 180.
Traganum 1118-1119.
Tragiopsis 827. B 125.
Tragopogon 1066. L 129.
Trifolium B 113. E 161-164.
Triglochin L 165.
Trigonella B 110.
Triplachne E 241.
Trisetum E 245.
Urginea 1148. L 163.
Utricularia L 146.
Valerianella 834. 1029. E 182.
Vella L 70.
Verbascum E 205.
Verbena 894.
Veronica 875-876. 1103. L 143-144.
Vicia 809-810. 1006-1008 E 170-171.
Viola 773. 968. B 121-122. E 141-142. L 78.
Viscum 900-901.
Vulpia 935-1168.
Woodwardia 944.
Xanthium 836.
Zilla 954.

Errata de la table générique publiée dans le fascicule 16.

p. 212. Après Brassica, ajouter Brassicella 232. Ce numéro, par suite d'une erreur de l'imprimeur, a été omis à sa place dans le fascicule 11, et il n'a été publié qu'en 1930 sous forme d'un *Addenda au fasc. 11.*

p. 214. Erucastrum; au lieu de E28, lire E8.

p. 220. Viola; au lieu de 340, lire 240.

Hydracariens du Sahara central

par C. Walter

Avec les Hydracariens rapportés par la mission saharienne Augiéras-Draper, ceux récoltés presque en même temps par le Professeur Seurat sont les premiers du centre du Sahara dont nous ayons connaissance. La dernière de ces deux collections se compose d'une douzaine d'espèces, dont 7 représentent des formes inconnues jusqu'à maintenant. Une treizième forme, une espèce du genre *Arrhenurus*, représentée par trois nymphes et un stade téléiophan, se trouve dans la collection, mais n'a pas pu être déterminée. Parmi les espèces déjà connues, *Eylais degenerata* et *Limnesia aspera* var. *macropora* ont été recueillies par les deux expéditions.

Les espèces de M. le Professeur Seurat proviennent des localités suivantes :

Tigelguemine, 29 févr. 1928 :

Arrhenurus ovatus n. sp.	1 ♀

Imarera, 24 mars 1928 :

Eylais planipons var. *magna n. var.*	3 ♂, 1 ♀
Diplodontus despiciens (O. F. Müller)	1 ♂, 5 ♀
Neumania seurati n. sp.	1 ♂, 1 ♀ ovig.
Piona rotunda (Kramer)	4 ♀ (1 ovig.), 1 nymphe

Tazerouk, séguia, 29 mars 1928 :

Limnesia granulosa n. sp.	2 ♀ ovig.

Tchi-Entekert, 1er avril 1928 :

Eylais planipons var. *magna n. var.*	1 nymphe

Idelès, séguia, 5 avril 1928 :

Limnesia granulosa n. sp.	1 ♀

Agelman Araran, 10 avril 1928 :

Neumania seurati n. sp.	1 ♂, 5 ♀

Oued Ahetes, Agelman inférieur, 14 avril 1928 :

Neumania seurati n. sp.	1 ♀, 2 nymphes

Agelman Tin-Ikert, 17 avril 1928 :

Neumania seurati n. sp.	5 ♀, 1 nymphe
Arrhenurus immodestus n. sp.	2 ♀ ovig.

Tin-Tahart, source, 24 avril 1928 :

Limnesia aspera var. *macropora* Viets	2 ♂, 3 ♀ ovig.
Arrhenurus spec.	3 nymphes, 1 stade téléiophan

Tin-Tahart, marais, 850 m. d'al., 24 avril 1928 :

Dartia robusta n. sp.	♂♂, ♀♀
Dartia parva n. sp.	1 ♂

Amgid, 28 avril 1924 :

Eylais degenerata Koenike	1 ♂, 1 ♀
Limnesia walteri Migot	1 ♂, 1 ♀

Liste des espèces

Eylais degenerata Koenike

Habitat : Sahara, Amgid, 28 avril 1928, 1 ♂, 1 ♀.

Eylais planipons Walter var. **magna** *n. var.*

Femelle. — La longueur du corps, d'environ 2,3 mm, est bien plus grande que chez le type de l'espèce (C. WALTER, Hydracariens d'Europe

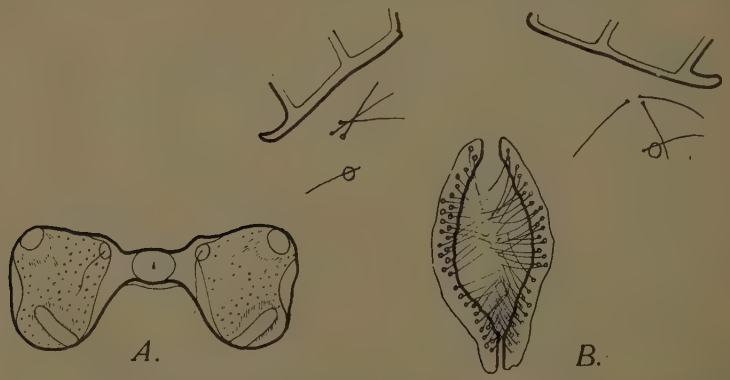


Fig. 1. — *Eylais planipons* Walter var. *magna nov.* — *A* : plaque oculaire de la ♀ ; *B* : organe génital du ♂.

orientale, 1924, *Bull. Soc. sc. Cluj.* t. 2, pp. 93-95). Forme du corps ovalaire. Epiderme recouvert de longues lignes fines.

C'est à cause de la conformation de la plaque oculaire (fig. 1, *A*) et des palpes que nous considérons cette forme comme une variété d'*E. plani-*

pons, malgré la présence de caractères assez importants qui justifieraient de la décrire comme espèce nouvelle. A notre avis la présence d'un pont oculaire bien formé n'est qu'une différence de second ordre. Ce pont, long de 80 μ, relie les deux capsules un peu en arrière de leur bord antérieur. Un point fixateur de muscles bien développé l'élargit dans sa partie médiane. Les capsules, bien plus larges en avant qu'en arrière, ont la forme de celles du type. Leur surface est en plus très peu bombée, presque plate, et la base de la soie sensitive est située dans la partie poreuse. Largeur de la plaque oculaire : 330 μ, longueur des capsules : 145 μ.

Sans les mandibules l'organe maxillaire mesure, jusqu'au bout du pharynx, 425 μ, en largeur : 280 μ. Diamètre de la partie buccale : 150 μ, de la partie frangée : 120 μ. Largeur de la partie moyenne très bombée du pharynx : 235 μ, égalant la largeur de la plaque maxillaire en arrière de la partie buccale. Le bourrelet transversal au bout du pharynx ne fait pas saillie sur les bords.

Fig. 2. — *Eylais planipons* Walter var. *magna nov.* — Epinières et organe génital de la ♀.

Longueur des articles palpaires sur leur bord extenseur : 115, 160, 160, 295, 145 μ. La proéminence distale du troisième article est peu marquée (fig. 3, *A*). Elle porte seulement quatre épines distales et une un peu en retrait du bord. La position et le nombre des soies du quatrième article sont semblables à ceux de la forme-type, ainsi que ceux du dernier article.

Épimères (fig. 2) longs de 885 μ, larges de 1,4 mm.

De chaque côté de la fente génitale, mesurant en longueur 275 μ, se trouve au bout antérieur une soie longue à côté d'une très courte, un peu plus en arrière une autre soie et devant le pore de la glande dermale un groupe de trois soies. D'autres soies occupent les côtés du bout postérieur de la fissure génitale et du pore excréteur ovale, entouré d'un anneau de chitine et situé à 125 μ de l'organe génital (fig. 2).

Mâle. — Longueur du corps : 1,6 mm ; largeur : 1,2 mm. Longueur de l'organe maxillaire sans les mandibules : 380 μ, largeur en avant : 120 μ. Diamètre de la partie buccale : 125 μ, de la partie frangée : 90 μ Largeur moyenne du pharynx : 160 μ.

Les palpes (fig. 3, *B*) mesurent sur le bord extenseur des différentes articles 85, 145, 145, 260, 135 μ. Vers son bout distal le quatrième article diminue davantage en hauteur que celui de la femelle.

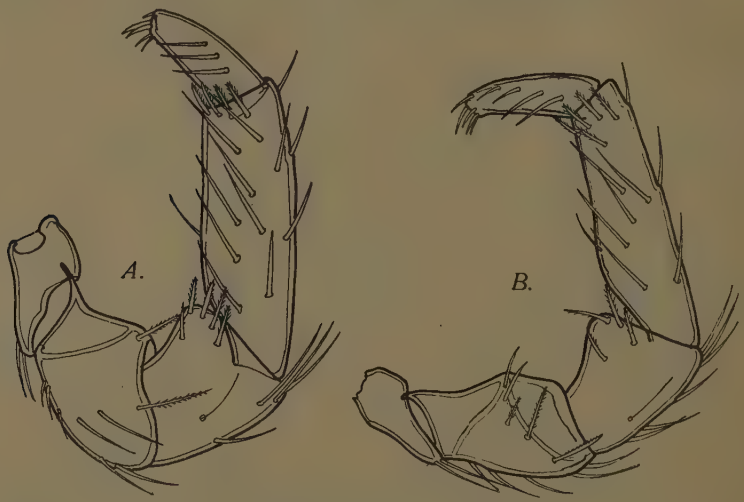


Fig. 3. — *Eylais planipons* Walter var. *magna nov.* — A : palpe de la ♀ ; *B* : palpe du ♂.

Longueur de la fente génitale : 165 μ. Elle est entourée (fig. 1, *B*) de bandes assez fortement chitinisées et fournies de nombreuses soies. Largeur de la fente génitale dans sa partie médiane : 50 μ. De chaque côté, devant le pore de la glande mâle, l'on trouve le groupe de trois soies mentionné déjà pour la femelle.

Pore excréteur à 75 μ derrière l'organe génital ; il est un peu plus long que large et entouré d'un anneau.

Nymphe. — Longueur du corps : 1,1 mm. Le pont oculaire est encore peu large et faiblement chitinisé. Le point fixateur de muscles ne le dépasse qu'en arrière. Les capsules s'élargissent relativement davantage que chez l'adulte. Les articles des palpes mesurent sur leur bord extenseur : 80, 105, 105, 195, 105 μ. Ils sont moins fournis en soies. Le quatrième article ressemble davantage à celui de la femelle qu'à celui du mâle.

Habitat : Imarera, 24 mars 1928, 3 ♂, 1 ♀. - Tehi-Entekert, 1er avril 1928, 1 nymphe.

Diplodontus despiciens (O. F. Müller).

Habitat : Imarera, 24 mars 1928, 1 ♂, 5 ♀.

Limnesia walteri Migot.

Habitat : Amgid, 28 avril 1928, 1 ♂, 1 ♀.

Limnesia granulosa *n. sp.*

Femelle. — Longueur du corps : 1,2 mm ; largeur : 0,93 mm. Contour ovalaire allongé, presque elliptique. Distance entre les soies antenniformes, très courtes, fines et légèrement courbées : 270 μ ; des lentilles antérieures des yeux : 315 μ. Celles-ci sont rondes et situées à 40 μ des lentilles postérieures allongées. Epiderme très mince. Sa surface porte des lignes peu longues, longitudinales sur la face dorsale, transversales derrière les épimères. Ces lignes présentent de temps en temps des renflements en forme de petites papilles arrondies, mieux marquées dans la partie centrale du dos que sur les bords du corps et peu visibles sur la face ventrale. Les pores des glandes dermales sont entourés d'anneaux. Une petite plaque elliptique, longue de 105 μ et large de 75 μ, est située dans la partie postérieure de la face dorsale.

L'organe maxillaire mesure, le long de la face ventrale : 200 μ ; sa largeur est de 160 μ. L'ouverture buccale occupe le sommet d'un cône long de 65 μ. Le crochet de la mandibule, long de 120 μ, se termine en pointe très aiguë. La partie basale de la mandibule mesure 250 μ de long.

Les articles des palpes (fig. 4, *A*) mesurent (bord extenseur) : 35, 115, 95, 170, 50 μ. Partie distale de la face ventrale du deuxième article renflée et munie d'une dent conique de 18 μ, insérée sur un support peu haut. Cette dent est légèrement dirigée en avant. Sur le bord extenseur du deuxième article on compte 5 soies rigides. Article 4 élancé, droit sur son bord fléchisseur, qui porte, près du bout distal, les deux soies tactiles, dont l'une, plus fine, est un peu plus en arrière que l'autre. Les onglets de l'article terminal sont peu distincts.

Partie épimérale (fig. 4, *B*) peu développée, longue seulement de 510 μ, et large de 750 μ. Les deux groupes d'épimères antérieurs restent petits comparés aux postérieurs. Ils se touchent sur la médiane, derrière le sinus maxillaire. La suture entre le troisième et le quatrième épimère atteint le bord interne. Le troisième épimère diminue en largeur dans sa partie externe. Une distance de 100 μ sépare les extrémités arrondies des troisièmes plaques en avant de l'organe génital. Les quatrièmes épimères sont très grands, triangulaires, et forment un sinus génital très large en arrière.

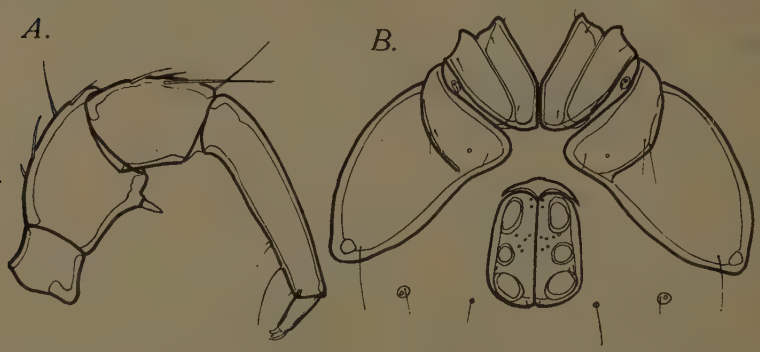


Fig. 4. — *Limnesia granulosa n. sp.* — *A* : *palpe de la* ♀ ; *B* : épimères et organe génital de la ♀.

Les pattes mesurent en longueur 585, 765, 855 et 1110 μ. La dernière paire n'atteint donc pas la longueur du corps chez la femelle ovigère. Toutes les pattes sont minces. Soies natatoires sur les deux paires postérieures ; la troisième en porte 1 sur le troisième, 7 sur le quatrième et 7 à 9 sur le cinquième article, la quatrième 6 sur le quatrième et 7 sur le cinquième article. Le bord extenseur des articles ne porte que de courtes épines. Autour des jointures et le long du bord fléchisseur des articles se trouvent des soies rigides plus longues, dont l'une ou l'autre, très forte, atteint presque la longueur de l'article suivant. Les soies rigides sont pour la plupart empennées. Article terminal de la quatrième patte sans crochet, se terminant en pointe munie de deux soies très courtes ; une soie rigide assez longue se trouve un peu en arrière de la pointe, quatre ou cinq épines courtes garnissent le bord fléchisseur. Onglet des trois premières paires de pattes fortement recourbé, à dent externe très fine et dent interne large ; l'élargissement de la tige est peu développé.

Chaque plaque de l'organe génital (fig. 4, *B*) porte, outre quelques courtes soies, trois cupules. L'antérieure est allongée, la moyenne, la plus petite des trois, se rapproche de la postérieure, qui occupe l'angle externe de la plaque, dont le bord est fortement chitinisé. Longueur de l'organe génital : 255 μ ; largeur en avant : 155 μ ; en arrière : 180 μ. Corps de support antérieur très développé.

Pore excréteur très rapproché du bord postérieur du corps ; il en est éloigné de 120 μ seulement.

Une des femelles portait une douzaines d'œufs au diamètre de 165 μ.

Habitat : Idelès, séguia, 5 avril 1928, 1 ♀ - Tazerouk, séguia, 29 mars 1928, 2 ♀ ovigères.

Limnesia aspera var. **macropora** Viets.

Habitat : Tin-Tahart, source, 24 avril 1928, 2 ♂, 3 ♀.

Dartia robusta *n. sp.*

Femelle. — Longueur du corps : 1,320 mm ; largeur : 1,150 mm. La couleur semble avoir été verte.

Epiderme à longues stries longitudinales sur le dos, bien moins distinctes sur la face ventrale. Le dos, dans sa partie antérieure, est muni de deux petites plaques à soie fine ; dans sa moitié postérieure se trouve une plaque à peu près circulaire, un peu plus longue (150 μ) que large (135 μ). La longueur de cette plaque chez l'espèce la plus rapprochée, *D. longipora,* est moindre (110 μ) que la largeur (125 μ). Distance entre les deux soies antenniformes, finement empennées : 250 μ.

Longueur de l'organe maxillaire (fig. 5, *A*) 275 μ, hauteur de la paroi latérale 200 μ ; il ressemble à celui de l'espèce voisine. Vu de côté la face ventrale ne forme cependant pas un angle obtus comme chez celle-ci ; elle est régulièrement bombée. Mandibule (fig. 5, *B*) bien plus longue que chez *D. longipora* ; longueur : 465 μ, hauteur maxima : 80 μ, à la hauteur de l'insertion de l'onglet, et presque autant dans la région de la fosse mandibulaire, qui de ce fait présente un renflement que l'on ne trouve pas chez l'espèce voisine. La fosse mandibulaire, longue de 180 μ, est plus courte que chez celle-ci. L'onglet atteint une longueur de 135 μ.

Dimensions du bord extenseur des articles des palpes (fig. 5, *C*) : 35, 180, 100, 185, 55 μ. Quatrième article sensiblement plus court que chez *D. longipora,* le deuxième par contre un peu plus long. Face ventrale de ce dernier légèrement bombée. La soie qu'elle porte est insérée près de la face externe ; elle est droite et dépasse en longueur le bord fléchisseur. Toute la moitié distale et en partie la moitié proximale est occupée par de nombreuses petites dents. Bord extenseur muni de 6 épines empennées. Bord fléchisseur du troisième article distinctement incurvé,

Quatrième article plus droit que chez *D. longipora* ; les deux proéminences, servant de point d'insertion aux soies tactiles, sont plus éloignées de l'extrémité distale de l'article, et la face ventrale présente, entre elles et la base de l'article, un léger renflement.

Tout en étant moins larges (855 μ) les épimères (fig. 6, *A* et *B*) sont plus longs (540 μ) que ceux de *D. longipora*. L'extrémité postérieure du premier épimère dépasse en arrière celle du second. Profondeur du sinus maxillaire (165 μ), égale à la moitié de la longueur du premier épimère. Groupe épiméral postérieur plus allongé que chez l'espèce voisine. La suture entre la troisième et la quatrième plaque forme un coude bien

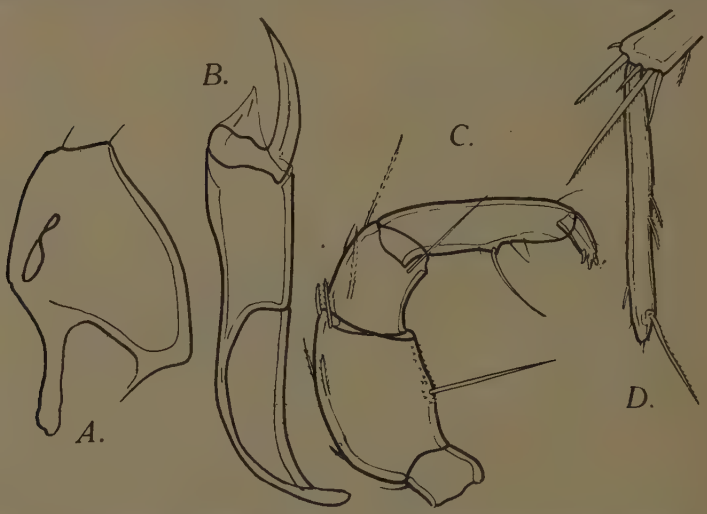


Fig. 5. — *Dartia robusta n. sp.* — *A* : organe maxillaire de la ♀, vu de côté ; *B* : mandibule du ♂ ; *C* : palpe du ♂ ; *D* : article terminal de la quatrième patte du ♂.

marqué, ce qui n'est pas le cas chez *D. longipora*. La distance entre les pointes médianes des troisièmes épimères est plus grande (180 μ) que chez celle-ci.

Longueur des pattes : 645, 855, 1125, 1215 μ ; elles sont toutes plus longues que chez l'espèce voisine, malgré la taille plus grande de la nouvelle forme. Aucune des pattes ne dépasse la longueur du corps chez les individus mûrs. Les articles, en particulier ceux des pattes antérieures, sont plus épais que ceux de *D. longipora*. Les soies rigides du bord fléchisseur et celles autour des jointures des articles 2 à 5 sont empen-

nées d'une façon fine et régulière, tandis que parmi les soies au bout des articles de l'espèce voisine il y en a toujours au moins une, dont les soies secondaires sont fines à sa base, grossières près du bout de la soie. Les soies des deux premières paires de pattes sont plus longues et plus fortes chez la nouvelle forme ; sur la troisième patte elles sont plus courtes que chez l'espèce voisine. Le nombre des soies et épines des deux paires postérieures est plus élevé que chez celle-ci. Article terminal de la quatrième patte (fig. 5, *D*) sans onglet, à forte soie rigide près

A. *B.*

Fig. 6. — *Dartia robusta n. sp.* — *A* : épimères et organe génital de la ♀ ; *B* : épimères et organe génital du ♂.

de la pointe. Onglet des trois premières paires de pattes à dent externe un peu moins forte que l'interne, derrière laquelle se trouvent en plus 5 petits cils bien plus distincts que chez *D. longipora.*

L'organe génital (fig. 6, *A* et *B*) mesure en longueur, y compris les deux corps de support : 275 μ ; longueur d'une valve : 220 μ. La largeur de

l'organe n'a pas pu être déterminée exactement, car aucun des individus ne montrait les valves dans leur position naturelle. Il est cependant, sans aucune doute, plus large que chez *D. longipora,* mesurant pour le moins 160 μ. Il est bien moins allongé, de forme ovale. Les deux cupules antérieures d'un côté sont très longues (75 et 70 μ) et étroites ; la troisième est plus courte (55 μ), mais plus large que chez la forme voisine.

Pore excréteur situé très en arrière, dans le voisinage du bord postérieur du corps.

Mâle. — Le corps atteint une longueur de 900 μ, une largeur de 780 μ. Tous les caractères correspondent, à part leurs dimensions, à ceux de la femelle (voir la description de *D. parva n. sp.*)

Habitat : Tin Tahart, marais à 850 m. d'altitude, 24 avril 1928, 36 mâles et femelles.

Dartia parva *n. sp.*

Mâle. — Parmi les nombreux individus de *Dartia robusta* s'est trouvé un seul mâle bien plus gracile que les autres. Nous ne doutons pas qu'il

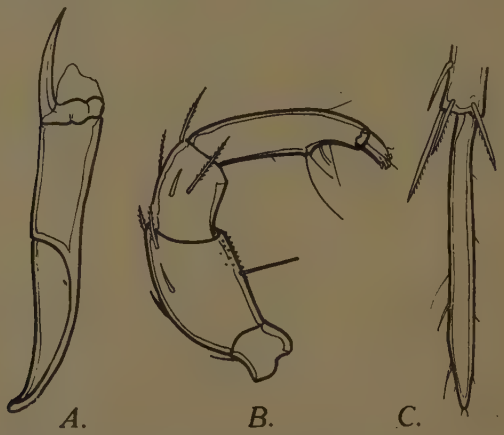


Fig. 7. — *Dartia parva n. sp.* — *A* : mandibule du ♂ ; *B* : palpe du ♂ ; *C* : article terminal de la quatrième patte du ♂.

s'agisse là d'une forme différente, qui présente, outre une taille moindre que celle de l'espèce précédente, certains autres caractères, comme le montre un examen comparatif des deux formes en question. Les chiffres entre parenthèses se rapportent au mâle de *D. robusta.*

La longueur du corps mesure 780 μ (900), la largeur 615 μ (780) ; la forme est ovale chez les deux espèces. L'épiderme est recouvert de fines stries bien plus serrées que chez *D. robusta* ; leur densité est pour le moins triplée. Soies antenniformes très courtes et raides, séparées l'une de l'autre de 175 μ (200), tandis que chez l'espèce voisine, elles sont longues, souples et empennées. Plaque dans la moitié postérieure du dos plus large que longue, 100 μ sur 90 (125 μ de longueur sur 105 μ de largeur). Sur la face ventrale les téguments entre les épimères et l'organe génital sont durcis et distinctement poreux (fig. 8), ce qui prouve que l'individu étudié est mûr. Chez le mâle de *D. robusta* cette partie de la peau reste souple.

Fig. 8. — *Dartia parva n. sp.* — Epimères et organe génital du ♂.

Longueur de la face ventrale de l'organe maxillaire : 155 μ (200 μ). Le sinus entre les deux processus postérieurs est bien moins profond. Mandibule (fig. 7, *A*) plus élancée que chez l'espèce voisine, le renflement du bord fléchisseur dans la région de la fosse mandibulaire est à peine marqué. Longueur totale de la mandibule : 305 μ (355) ; de l'onglet : 85 μ (100) ; de la fosse : 125 μ (140) ; hauteur de la mandibule à l'insertion de l'onglet : 50 μ (65) ; au milieu de l'article basal : 40 μ (55). Extrémité de l'article basal moins fortement recourbée.

Les articles des palpes (fig. 7, *B*) mesurent 30 (30), 115 (145), 70 (85), 140 (145), 35 (50) μ. Le quatrième article est donc plus long que le second ; chez *robusta* ils sont de même longueur. Le palpe est bien plus élancé chez la nouvelle forme. Deuxième article à bord fléchisseur presque droit. Il porte au milieu une soie fine et dans sa partie distale de petites dents en nombre bien moins grand que chez *D. robusta*. Le quatrième article est plus distinctement recourbé dans sa partie distale ; les petites dents à l'insertion des soies tactiles et les onglets du cinquième article sont moins marquées.

Epimères (fig. 8) relativement plus larges que longs, 555 sur 345 μ (645 sur 480). La largeur de la première plaque en arrière est la même chez les deux espèces ; cet épimère paraît donc plus large chez *D. parva* ; il est aussi moins projeté en arrière que chez *D. robusta*. La suture entre la troisième et la quatrième plaque ne forme pas de coude. Profondeur du sinus maxillaire : 85 μ (130), dimension inférieure à la moitié de la longueur du premier épimère, tandis que chez *D. robusta* elle l'égale.

Les pattes mesurent en longueur : 600 (580), 735 (730), 905 (950), 955 (1155) μ. Les deux premières paires sont donc, malgré la taille moindre de *D. parva*, relativement et en réalité plus longues que chez l'espèce voisine. Les articles des quatre pattes sont plus faibles et moins élargis à leur bout distal chez la nouvelle espèce. Les soies, finement empennées restent plus courtes, en particulier celles du bord fléchisseur et autour des jointures. Article terminal de la quatrième patte (fig. 7, *C*) sans onglet et sans soie en arrière de la pointe de l'article. Les pattes ne présentent aucun caractère sexuel secondaire, ni chez l'une, ni chez l'autre des deux espèces.

Organe génital (fig. 8) long de 155 μ (210), y compris les deux corps de support, large de 105 μ (130). Chaque valve mesure en longueur 125 μ (170) ; longueur des trois cupules d'un côté : 40, 30, 45 μ (60, 60, 45). La forme de l'organe est à peu près la même chez les deux espèces. Les cupules, en particulier la deuxième et la troisième, sont relativement plus larges, la troisième est la plus longue.

Pore excréteur situé à peu de distance du bord postérieur du corps.

Habitat : Tin-Tahart, marais, 850 m. d'altitude, 24 avril 1928, 1 ♂.

Neumania seurati *n. sp.*

Cette nouvelle espèce semble être une des formes les plus répandues du Sahara central. Elle y a été récoltée en quatre localités différentes.

Mâle. — Longueur : 645 μ, largeur : 585 μ. La forme du corps est ovale, le front et la partie postérieure sont arrondis. La couleur naturelle semble avoir été brune.

L'épiderme est recouvert de papilles très fines formant un dessin hexagonal plus ou moins régulier. Dans la partie antérieure du corps ces papilles ne sont que de très petits grains arrondis ; plus en arrière elles s'allongent et prennent la forme de petites pointes qui ne dépassent cependant que de très peu les bords du corps.

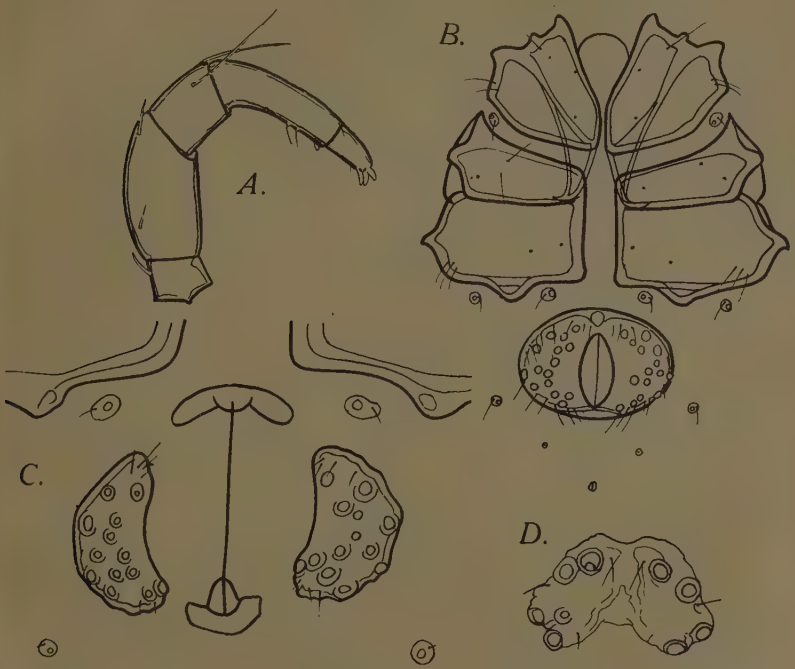


Fig. 9. — *Neumania seurati n. sp.* — *A* : palpe du ♂ ; *B* : épimères et organe génital du ♂ ; *C* : organe génital de la ♀ ; *D* : nymphe, plaque génitale.

Les yeux, pigmentés de noir, situés au bord frontal, sont séparés par une distance de 255 μ. La distance entre les soies antenniformes, très fines et dirigées en avant, est de 235 μ.

L'organe maxillaire mesure en avant 125 μ de largeur ; il a une longueur de 160 μ et se termine en arrière par un processus fourché. Longueur de la mandibule 170 μ, dont 45 μ appartiennent à l'onglet. Dimensions du bord extenseur des articles des palpes (fig. 8) : 30, 115, 60, 115,

45 μ. Le deuxième et le quatrième article sont de même longueur. Le troisième est muni de deux longues soies raides, à bords empennés, dont l'une occupe le bout distal du bord extenseur, l'autre est un peu éloignée du bord distal et du bord extenseur de la face externe. Les deux soies tactiles du quatrième article ne sont pas fixées sur des dents. La dent au bout de l'article reste faible. Les onglets, au nombre de quatre, sont bien développés.

Les épimères (fig. 9, *B*), longs de 525 et larges de 645 μ, sont caractérisés par leurs bords renforcés. Les deux groupes antérieurs se touchent sur la médiane ; leurs épidesmes sont courts, ils atteignent à peine la suture entre la troisième et la quatrième plaque de leur pointe fortement recourbée. Le bord médian du troisième épimère ne mesure que les deux cinquièmes de celui du quatrième, dont le bord postérieur est transversal. Son processus est large à sa base, mais court et obtus.

Les pattes de devant ne sont que légèrement plus fortes que les autres. Les quatre paires mesurent en longueur : 960, 960, 990, 1065 μ. Soies natatoires peu nombreuses, au maximum 5 par article au quatrième article de la patte de derrière. Les soies rigides et fortes des deux premières paires de pattes se trouvent au nombre de deux paires sur le quatrième, et de trois paires sur le cinquième article. Aux articles 3 à 5 de la troisième patte il y a de longues soies raides un peu moins fortes, qui portent en spirales des rangées de très courtes soies secondaires. Les soies de la quatrième patte sont courtes et empennées. Une de ces soies empennées occupe l'extrémité distale du cinquième article de la troisième patte. L'onglet est fin et ne porte pas de dents accessoires. La chitine des pattes présente un dessin hexagonal.

L'espace étroit qui sépare l'organe génital (fig. 9, *B*) des épimères renferme deux paires de petites plaques, dont chacune est munie d'une soie à côté d'un pore de glande dermale. L'organe génital a la forme d'une ellipse couchée, aux diamètres de 290 et 220 μ. De chaque côté de la fente génitale, longue de 150 μ et large de 85 μ, l'on compte, chez l'un des deux mâles : 15 et chez l'autre : 1 à 10 cupules ; le long des bords de la plaque sont fixées des soies fines et courtes.

Le pore excréteur se trouve près du bord postérieur du corps. Il est entouré d'un anneau de chitine. Deux soies fines, montées chacune sur un petit support, sont situées à égale distance de la plaque génitale et du pore excréteur.

Femelle. — Le corps, ovale, atteint une longueur de 930 μ et une largeur de 750 μ. Les articles des palpes mesurent : 40, 125, 70, 130, 55 μ. Ils sont un peu plus longs que ceux du mâle ; le quatrième article dépasse légèrement en longueur le deuxième. Les épimères ont 585 μ de long, 795 μ de large ; les épidesmes des groupes antérieurs n'atteignent pas toujours la suture entre le troisième et le quatrième épimère. Lon-

gueur totale de l'organe génital (fig. 9, *C*) : 255 μ, largeur : 400 μ. Longueur de la fissure génitale entre les deux corps de support, assez forts : 215 μ. Plaques génitales plus ou moins réniformes. Chacune porte quelques soies fines et 13 cupules.

Nymphe : Longueur du corps : 480 μ, largeur : 390 μ. Epiderme à dessin hexagonal, comme chez l'adulte. Les palpes, les épimères, en particulier les groupes antérieurs avec leurs épidesmes courts, et les pattes rappellent ceux des individus mûrs. L'organe génital (fig. 9, *C*) se compose d'une plaque arrondie en avant, incurvée en arrière. La moitié antérieure porte de chaque côté deux cupules génitales. Celles-ci sont un peu plus grandes et entourées d'anneaux plus forts que les deux ou trois cupules qui occupent le bord postérieur de chaque lobe arrière. La plaque, longue de 85 μ et large de 145 μ, porte en plus trois paires de soies très courtes et fines.

Habitat : Imarera, 24 mars 1928, 1 ♂, 1 ♀ ovigère. Agelman Ararane, 10 avril 1928, 1 ♂, 6 ♀. Oued Ahetes, agelman inférieur, 14 avril 1924, 1 ♀ ovigère, 2 nymphes. Agelman Tin-Ikert, 17 avril 1928, 5 ♀, 1 nymphe.

Piona rotunda (Kramer) ?

Ce n'est pas la première fois que cette espèce, à répartition européenne très grande, est signalée d'Afrique. Koenike (Hydrachniden, Die Tierwelt Ost-Afrikas, vol. 4, p. 12, 1895) mentionne un mâle et une femelle du Victoria Nyanza comme appartenant à cette espèce, quoique ils diffèrent en certains points de l'espèce-type. K. Viets (Ergänzungen zur Hydracarinen-Fauna von Kamerun, 1916, *Arch. Hydrobiol,* vol. 11, p. 304) la signale de plusieurs localités du Cameroun. Les individus qu'il a étudiés ne sont pas non plus conformes à ceux de nos contrées. Ils en diffèrent avant tout par le nombre plus élevé des cupules génitales, par le faible développement de la dent à la face ventrale du quatrième article palpaire et par la hauteur restreinte du deuxième article des palpes.

Ce n'est que sous quelques réserves que nous aussi nous considérons les quatre femelles trouvées dans le centre du Sahara comme appartenant à cette espèce. L'absence de mâles empêche une détermination certaine. Les femelles ne sont d'ailleurs conformes ni à celles d'Europe, ni à celles d'Afrique décrites par Koenike et par Viets.

Le corps a moins la forme d'un ovale que celle d'une ellipse allongée. La femelle ovigère atteint une longueur de 1,2 mm.

Aux palpes, (fig. 10, *A*), l'on remarque les différences suivantes : le bord fléchisseur du deuxième article est bien moins bombé que chez la forme européenne, la hauteur de l'article est donc relativement petite,

Le quatrième article, mince et élancé, dépasse en longueur le deuxième. L'une des dents à l'insertion des soies tactiles, et celle de l'extrémité distale du quatrième article, sont peu distinctes. Les articles mesurent le long de leur bord extenseur : 35, 160, 85, 190, 70 μ ; les pattes : 1140, 1275, 1320 et 1500 μ.

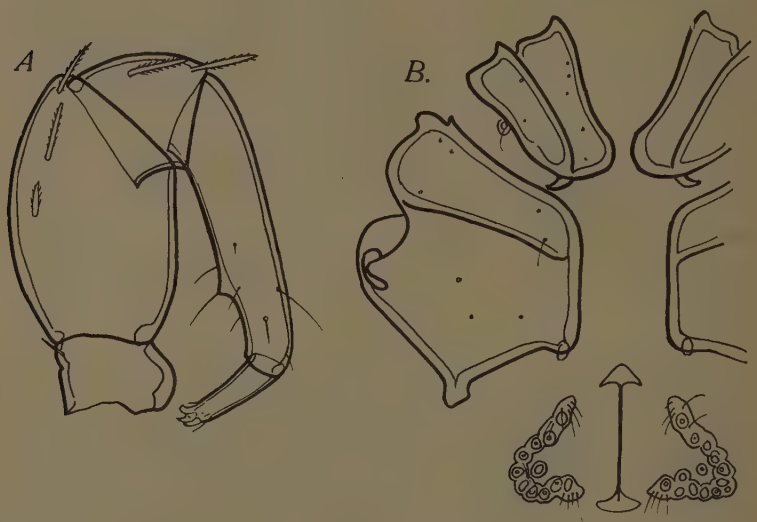


Fig. 10. — *Piona rotunda* (Kramer) ? — *A* : palpe de la ♀ ; *B* : épimères et organe génital de la ♀.

Le sinus génital (fig. 10, *B*), formé par le bord postérieur des quatrièmes épimères, est peu profond. Le nombre des cupules est de 12 à 15 sur chaque plaque ; une ou deux sont couchées dans l'épiderme.

Habitat : Imarera, 24 avril 1928, 4 ♀, dont une ovigère, 1 nymphe.

Arrhenurus ovatus *n. sp.*

Femelle : Le corps (fig. 11, *A*) a la forme d'un ovale très large, long de 1,050 et large de 0,945 mm. Le bord frontal est à peine aplati, les coins postérieurs sont très peu marqués.

La plaque dorsale est petite, mesurant en longueur 660 μ, en largeur 585 μ. Sa distance du bord antérieur du corps est de 300 μ, du bord postérieur 135 μ. Sa forme rappelle celle du contour du corps. La face

frontale ne présente point de mamelons. La couleur semble avoir été brune.

L'organe maxillaire, long de 190 μ et large, à l'insertion des palpes, de 190 μ aussi, ne présente pas de caractères spéciaux. La mandibule est longue de 205 μ ; elle ressemble beaucoup à celle d'*Arrhenurus auritus* Koen. de Madagascar. Son onglet est cependant plus effilé, plus droit et à pointe moins recourbée que chez cette espèce.

L'angle distal du quatrième article palpaire est projeté en avant. L'article terminal est relativement très long. Pour le nombre et la position des soies nous renvoyons à la fig. 11, *B*. Les articles mesurent sur le bord extenseur : 40, 95, 67, 110, 75 μ.

Fig. 11. — *Arrhenurus ovatus n. sp.* — *A* : face ventrale du corps chez la ♀ ; *B* : palpe de la ♀.

La partie épimérale (fig. 11, *A*) recouvre largement la moitié antérieure de la face ventrale. Les pointes des premiers épimères atteignent le front. L'espace entre les bords médians des deux groupes postérieurs ne mesure que 45 μ. Le bord médian du troisième épimère est un peu moins long que celui du quatrième. Les angles du bord postérieur de la quatrière plaque sont peu marqués. Quant aux saillies d'insertion des pat-

tes de derrière, elles atteignent presque, de leur extrémité, le bord du corps.

Les pattes sont munies de nombreuses soies natatoires et de soies rigides plus courtes. Les articles 3 à 5 de chaque patte se terminent par des gaines triangulaires qui dépassent la jointure de l'article suivant. Longueur des pattes : 780, 840, 900, 1140 μ.

L'organe génital (fig. 11, *A*) occupe à peu près le milieu entre les épimères et le bord postérieur du corps. Il est grand. Les deux lèvres génitales ne portent pas de plaques poreuses et forment ensemble une figure arrondie, longue de 180 μ et large de 185 μ. Leur distance des épimères mesure 125 μ. Les plaques à cupules sont orientées latéralement et très légèrement en arrière. A leur bout externe arrondi, leur largeur est moindre que le long des lèvres. L'envergure de l'organe génital est de 525 μ. Les cupules sont petites.

Le pore excréteur se trouve très rapproché du bord postérieur du corps.

Habitat : Tiguelguemine, 29 février 1928, 1 ♀.

Arrhenurus immodestus *n. sp.*

Femelle : Cette nouvelle forme est caractérisée par le développement inaccoutumé de l'organe génital.

Le corps, de forme ovalaire large (fig. 12, *A*), mesure en longueur 1,080 mm, en largeur 0,945 mm. Le bord frontal n'est pas incurvé. La carapace dorsale est de forme plus allongée que le corps ; elle mesure en longueur 885 μ, en largeur seulement 645 μ. Sa distance du bord frontal est de 195 μ, celle du bord postérieur 45 μ.

Longueur de l'organe maxillaire : 180 μ ; de la mandibule : 165 μ. Son crochet est fortement recourbé et dirigé, dans sa partie terminale, perpendiculairement à l'axe de la partie basale de la mandibule. Longueur des articles palpaires (fig. 12, *B*) sur leur bord extenseur : 40, 100, 60, 100, 45 μ. Les articles ressemblent à plus d'un point de vue à ceux d'*Arrhenurus bisetis* Walter (Hydracariens de l'Algérie et de la Tunisie, *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord*, t. 19, p. 321, figs. 41 et 42).

Les pointes des épimères de devant (fig. 12,*A*) restent un peu en retrait du bord frontal. Angle médian postérieur du premier groupe bien marqué. Bord médian de la troisième et de la quatrième plaque plus long que chez *A. bisetis*, le premier ne restant guère en retrait du quatrième épimère. Angle du bord postérieur de la quatrième plaque peu marqué. Longueur de la partie épimérale : 525 μ, largeur : 990 μ, donc bien plus large que chez l'espèce algérienne. Espace entre les quatrièmes épimères : 85 μ.

Les pattes, assez endommagées, n'ont pas pu être étudiées.

L'organe génital (fig. 12 *A*) est situé très près des épimères ; les lèvres en sont éloignées de 100 μ, le bord antérieur des plaques à cupules de 30 μ seulement. Ensemble, les deux lèvres forment une figure presque circulaire, longue de 125 μ, large de 130 μ, et ne portent pas de

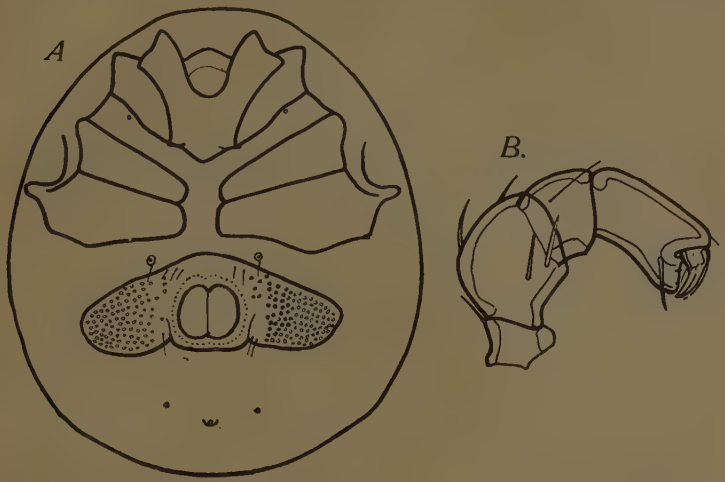


Fig. 12. — *Arrhenurus immodestus n. sp.* — *A* : face ventrale du corps chez la ♀ ; *B* : palpe de la ♀.

plaques poreuses. Sauf au bord postérieur les lèvres sont complètement entourées des plaques génitales. En avant des lèvres, elles forment une bande de 70 μ de largeur, dépourvue de cupules, qui occupent en grand nombre les parties latérales Largeur totale de l'organe génital : 570 μ ; longueur : 225 μ.

Habitat : Tin-Ikert, avril 1928, 2 ♀.

(*Laboratoire de Zoologie de l'Université de Bâle*).

Faune aquatique du Sahara central

Récoltes de M. L. G. Seurat au Hoggar en 1928

par Henri Gauthier

Introduction

Lorsqu'au début de l'année 1928 la mission scientifique du Hoggar s'est enfoncée vers le Sud, la faune aquatique du massif montagneux qu'elle partait explorer se trouvait à peu près totalement inconnue.

Les seuls renseignements que nous possédions alors étaient les suivants :

En 1927, le Dr Pellegrin avait signalé [34] quelques Vertébrés trouvés par M. Rossion au cours d'une tournée à motocyclette : le *Buffo viridis* Laur. à Tamanrasset ; le *Barbus deserti* Pellegrin et le *Tilapia-zillii* Gervais dans les gorges d'Arak, non loin de Tadjemout [voir aussi 46, p. 201].

En dehors du Hoggar, voici les quelques indications qui nous avaient été données sur la faune aquatique du Sahara central, en comprenant sous ce vocable le Touat, le Tidikelt, le Tademaït, le Mouydir, l'Ahnet, le Hoggar, le Tinghert, le Tassili des Ajjers :

Le Tassili des Ajjers était le mieux connu. On savait qu'il s'y trouvait, dans les thalwegs de certains oueds, quelques mares permanentes habitées par des poissons. Le Capitaine Cortier [4] avait exploré en 1908 la mare d'Ifédil et en avait rapporté des récoltes intéressantes : le Dr Pellegrin y avait signalé le *Barbus biscarensis* Boulenger et le *Barbus deserti* Pellegrin [32, 31] ; E. v. Daday de Dées y avait reconnu deux Phyllopodes Anostracés, le *Branchipus stagnalis* (L.) et le *Streptocephalus torvicornis* (Waga) [7, pp. 260-261 (1)] ainsi qu'un Conchostracé, la *Leptestheria cortieri* Daday [8].

D'autre part Duveyrier, de Bary et Foureau avaient mentionné, d'après les dires des Indigènes, la présence d'un Crocodile dans de petits lacs de l'oued Mihero; puis en 1913 le Dr Pellegrin signalait le *Crocodilus niloticus* Laur. dans l'oued Harer [32] grâce à un échantillon

(1) Daday mentionne que ces Phyllopodes avaient été recueillis par M. Cortier « à Tassili des Ajjeurs, Redir de Sfedil, le 3 nov. 1908 ». C'est sous le même nom d'ailleurs que Pellegrin [31, p. 239] désigne cette mare d'Ifédil. Il est vrai que plus tard il rectifie cette orthographe [32, pp. 349-350 et 33, p. 37]. Il n'y a rien là que de très naturel étant donné la presque impossibilité où l'on se trouve, en pays arabe, berbère, mozabite ou targui, de transposer d'une façon satisfaisante les noms locaux en caractères latins; leur prononciation varie même d'un Indigène à l'autre.

rapporté par le Capitaine NIEGER et envoyé à Paris par G.-B. FLAMAND. Enfin en 1924 le Lieutenant BEAUVAL, de la Compagnie saharienne des Ajjers, avait eu l'audace d'entreprendre, suivi de trois compagnons, l'exploration de l'oued Harir (oued Harer du Capitaine NIÉGER) en vue d'y retrouver la station où avait été tué le Crocodile vendu par les Indigènes au Capitaine NIÉGER. Il avait réussi à faire abattre, dans un lac d'environ $500^m \times 100^m$, baptisé par lui lac DUVEYRIER, un individu de $2^m,02$ rapporté par M. LAVAUDEN au *Crocodilus niloticus* Laur. et déposé au laboratoire de Zoologie générale de l'Université d'Alger [2].

J'ai moi-même, en 1927, signalé la présence à Djanet de la *Caridina togoensis* Kingsl. f. *stuhlmanni* Hilg., petite Crevette de l'Afrique centrale, dont une dizaine d'exemplaires avaient été récoltés là-bas par le Dr LAYET et envoyé à M. le Dr FOLEY [17].

DUVEYRIER citait des lacs du Mihero, avec, comme nous l'avons vu, le Crocodile, le Silure : *Clarias lazera* Nob. [13, pp. 232-233], et BOURGUIGNAT [3, p. 21] signalait de l'oued Titershin, au N. de Ghât, le *Melanopsis tuberculata* (*Melania tuberculata* Müller). FISCHER, en 1878 [15], citait *Limnoea vulgaris* Pfeiffer, *Physa brocchii* Ehrb. (aujourd'hui *Bullinus*), *Planorbis duveyrieri* Desh., *Melania tuberculata* Müller, *Corbicula saharica* Fischer du fond d'une sebkha voisine de Temacinin (Fort-Flatters, derniers contreforts septentrionaux du Tassili).

Enfin, au nord-ouest du Hoggar, le Dr PELLEGRIN avait signalé en 1913 la *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pallas d'Aoulef, dans le Tidikelt, où elle avait été récoltée par R. CHUDEAU [32, p. 348], et le *Barbus biscarensis* Boulenger à Adrar, dans le Touat, d'où ce Poisson avait été rapporté par le même explorateur [*ibid.*, p. 349].

En résumé, nous ne connaissions, de la faune aquatique du Sahara central, que quelques Crustacés Décapodes ou Euphyllopodes, quelques Mollusques, quelques Poissons et quelques Batraciens récoltés isolément par des géographes, des officiers ou des médecins au cours de leurs randonnées. Et de toute cette vaste région désertique, celle du Hoggar était de beaucoup la moins connue.

⁂

M. SEURAT s'est donc attaché avec raison, durant les trois ou quatre mois qu'a duré la mission, à explorer systématiquement, à l'aide d'un filet fin, toutes les collections d'eau qu'il a rencontrées sur son itinéraire. Il a bien voulu me confier l'examen de son matériel, conservé dans le formol à 3 %, et je l'en remercie bien vivement.

Après avoir soigneusement trié ces récoltes selon la méthode que j'ai exposée récemment [20, pp. 7-10], j'ai communiqué à des spécialistes

une partie du matériel qui se trouvait hors de ma compétence, et j'ai déterminé moi-même les Ostracodes, les Cladocères et les Euphyllopodes.

Quelques résultats ont déjà été publiés : par M. Poisson sur les Hémiptères aquatiques [37 (1)] ; par moi-même sur les caractères généraux de cette faune d'une part [21], et d'autre part sur les Ostracodes et les Cladocères [22]. M. le Dr Walter, de Bâle, a terminé l'examen des Hydrachnes et les décrit dans une note publiée dans le même fascicule de ce *Bulletin*.

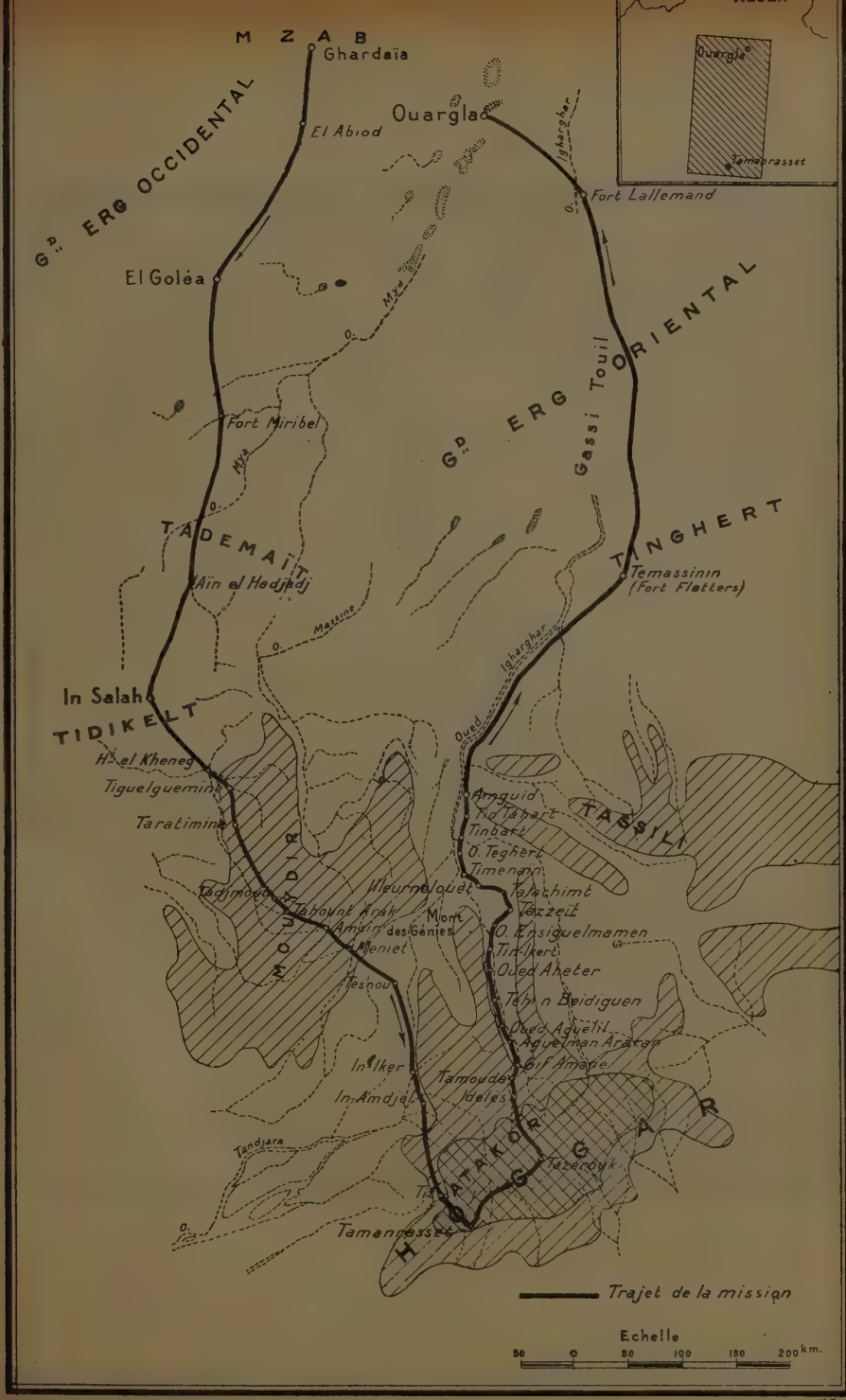
M. J. Roy a eu l'obligeance d'examiner et de me nommer la plupart des Copépodes récoltés. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de mon amicale gratitude.

Je remercie bien vivement M. de Beauchamp d'avoir bien voulu examiner et nommer les Rotifères récoltés dans les mares d'Amguid.

MM. Seurat et Maire m'ont donné divers renseignements sur les stations où ont été faites les récoltes que je vais analyser; je les prie de vouloir bien agréer mes bien vifs remerciements.

---

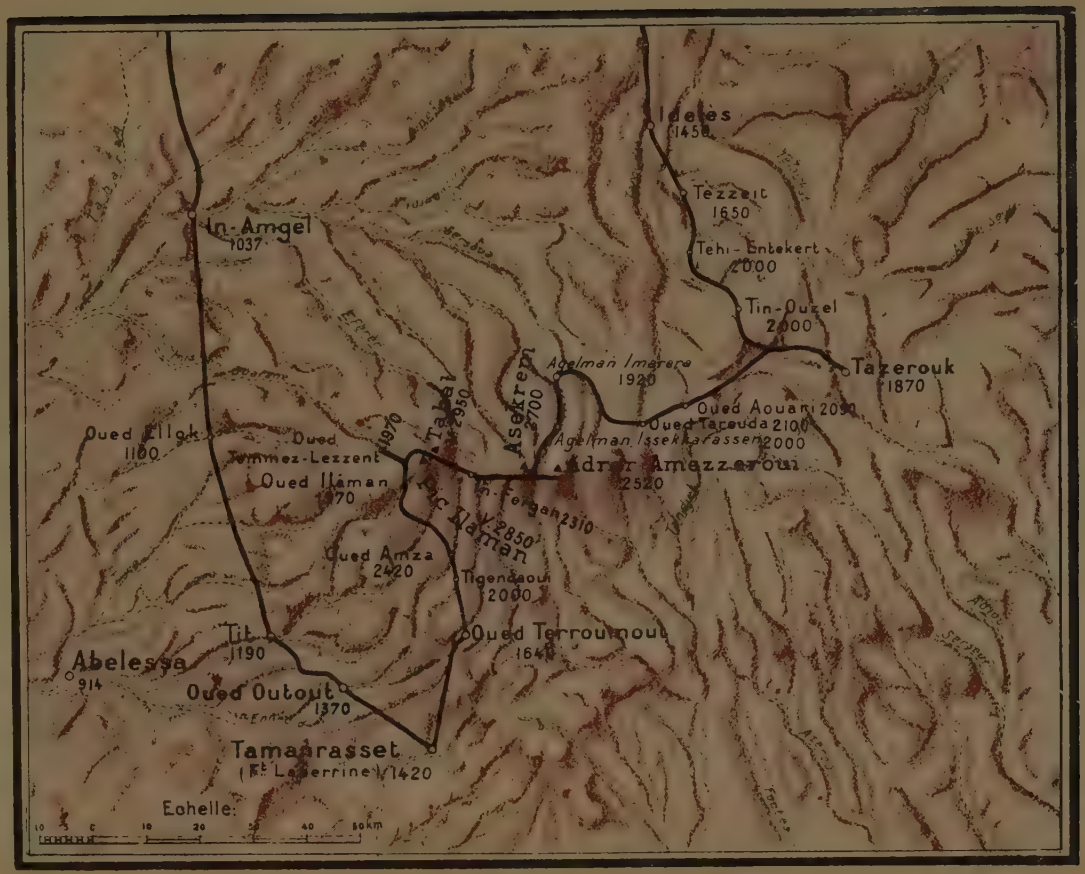
(1) Les Hémiptères aquatiques récoltés par M. de Peyerimhoff ont fait l'objet d'une étude spéciale du même auteur [*36*]. D'autre part je dois mentionner le travail de M. le Dr Foley [*16*] et celui de M. de Peyerimhoff [*35*] sur les larves de moustiques et sur les Coléoptères (dont certains sont aquatiques) que ces deux naturalistes ont récoltés au cours de cette même mission.



Gravée par le Service Cartographique du Gouvernement général

H. D

MISSION SCIENTIFIQUE DU HOGGAR (1928)



MISSION SCIENTIFIQUE DU HOGGAR (1928).

PREMIERE PARTIE

Analyse des récoltes (1)

Grand Erg occidental (Sahara septentrional).

I. — El Goléa : « le lac », 22 février 1928.

Il s'agit d'une sorte d'étang qui s'est formé à la suite du forage d'un puits artésien par l'administration des Territoires du Sud. Les eaux viennent au jour au centre de cette collection d'eau et il n'existe pas d'émissaire.

La récolte qui m'a été remise ne contenait qu'un très petit nombre d'individus (une quarantaine en tout), ce qui me fait supposer que le plancton n'était pas dense (2).

T.C. *Pleuroxus aduncus* (Jur.), ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).

C. *Eucyclops prasinus* (S. Fisch.), adultes et quelques jeunes (Copépodes).

A.R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).

A.R. Larves de Chironomides (Diptères).

R. Larves de Caloptérygides, de Lestides ou d'Agrionides (Odonates).

Tidikelt (lisières du Sahara central).

II. — In Salah, 23 février 1928.

Dans une séguia d'eau courante :

T.C. *Cyprinotus barbarus inermis* H. Gauth., à coquille très ventrue, nombreuses ♀ et quelques jeunes (Ostracodes).

C. Larves de *Theobaldia longiareolata* (Macq.) et nymphes (Dipt. Culicides).

R. Nymphes d'*Ephydra* (Diptères).

---

(1) Quelques-unes des récoltes ici analysées ont été faites en dehors du Sahara central. J'ai cru devoir toutefois les joindre aux autres étant donné qu'elles font partie des résultats scientifiques de la mission du Hoggar.

(2) Les termes T.C., C., etc. correspondent au pourcentage des individus appartenant à l'espèce considérée par rapport au nombre total des animaux planctoniques contenus dans la récolte en question. Ainsi j'ai adopté les règles suivantes : T.C. : de 51 0/0 à 100 0/0 ; C. : de 11 0/0 à 50 0/0 ; A.C. : de 6 0/0 à 10 % ; A.R. : de 3 % à 5 % ; R. : de 0,5 % à 2 % ; T.R. : au-dessous de 0,5 0/0.

III. — Hassi el Kheneg, 23 février 1928.

Puits qui contenait, à environ 3m,50 du sol, une eau à peine buvable, très sulfureuse d'après Bourcard, d'une profondeur d'environ un mètre et d'une température de 24°.

T.C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., ♀♀ adultes, quelques ♂, quelques jeunes (Ostracodes).

Massif du Mouydir.

IV. — Tiguelguemine, 29 février 1928.

Très petite collection d'eau permanente alimentée par des suintements, dans une gorge creusée en plein grès du Mouydir; entourée de Lauriers-roses, avec des Joncs, des Scirpes, des Roseaux, des *Typha*, des *Potamogeton* et des *Chara*. Faune vraisemblablement pauvre (une trentaine d'individus en tout) :

T.C. *Alona pulchella* (King), ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).
R. *Cyclops* non déterminé (Copépodes).
R. *Hydrozetes confervae* (Schr.) Oud. (Acariens).
R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
R. *Arrhenurus ovatus* Walter 1931, 1 ♀ (Hydrachnes).

V. — Tahount Arak, 2 mars 1928.

Chapelet de petites mares plus ou moins permanentes, dans le lit même d'un oued creusé dans les grès du Mouydir et qui coule assez souvent. Joncs, Scirpes, *Typha*. Faune dense (V) :

C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois) : adultes 4 % ; jeunes 96 % (Copépodes).
C. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars : ♂♂ 12 % ; ♀♀ parthénogénétiques et éphippiales 21 % ; jeunes 67 % (Cladocères).
A.C. *Ilyocypris biplicata* (Koch), ♂♂ et ♀♀ (Ostracodes).
A.R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), 28 ♂ pour 19 ♀ et *Branchipus stagnalis* L., 1 ♂ pour 3 ♀ (Anostracés).
A.R. Larves diverses d'Insectes (*Cloëon*, *Ordella*, Libellulides, Agrionides, Corises).
T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars) (Ostracodes).
T.R. *Cyclops* non déterminé (Copépodes).
T.R. *Micronecta solitaria* Horv., 1 ♀ immature (Hémiptère).

Dans l'oued lui-même, M. Seurat a récolté (VI) :

T.C. *Theobaldia longiareolata* (Macq.), quelques larves et de nombreuses nymphes (Diptères Culicides).

C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
A.C. Larves de Chironomides (2 à 3 espèces) (Diptères).
R. Jeunes larves de ? *Culex* (Diptères Culicides).
R. Oligochètes .
T.R. *Eucyclops* probablement *hadjebensis* (Kiefer) (Copépodes).

VII. — In Amgel, 4 mars 1928.

Filets d'eau dans un lit d'oued coulant, entre le Mouydir et le Hoggar, sur des schistes cristallophylliens :

T.C. Larves de Chironomides (avec quelques larves de *Culicoidinae vermiformes*) (Diptères).
C. Larves de Simulies (Diptères).
A.C. *Ilyocypris bradyi* G. O. Sars, ♀♀ (Ostracodes).
A.C. Têtards de *Bufo viridis* Laur. (Batraciens).

Dans une séguia creusée de main d'homme pour arroser des cultures, M. Seurat a trouvé :

T.C. *Ilyocypris bradyi* G. O. Sars, ♀♀ (Ostracodes).
R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), forme ventrue (Ostracodes).

Massif du Hoggar.

VIII. — Séguias de Tamanrasset, 6 mars 1928.

Les deux récoltes que M. Seurat a faites dans les séguias de Tamanrasset sont tellement comparables qu'il n'est point utile d'en donner deux relevés :

T.C. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ très ventrues [24, fig. 10 et p. 111] et jeunes (Ostracodes).
A.C. *Ilyocypris australiensis* G. O. Sars, forme douteuse (1) (Ostracodes).
R. *Erpetocypris reptans* (W. Baird), ♀♀ parthénogénétiques et quelques jeunes (Ostracodes).
R. *Pleuroxus aduncus* (Jur.), ♀♀.
R. *Eurycercus tenuicaudis* (G. O. Sars), ♀♀.
T.R. Un *Cyclops* non déterminé.

IX. — Oued Terroumout, 11 mars 1928.

Point d'eau dans les sables humides d'une vallée. *Typha, Tamarix.*
T.C. Larves de Chironomides (Diptères).

(1) Tibia de la deuxième paire de pattes indivis (donc patte à 4 articles) ; patte III à avant-dernier article muni de deux soies seulement ; soies natatrices très longues ; palpe nettement triarticulé ; coquille comprimée latéralement, non pansue vers l'arrière. En résumé tous les caractères de l'*I. australiensis* en ce qui concerne les appendices, mais coquille aberrante, rappelant celle de l'*I. biplicata*.

A.C. Larves et nymphes de *Theobaldia longiareolata* (Macq.) (Diptères).

A.C. Larves de Dyticides de petite taille et larves d'Hydrophilides (Coléoptères).

L'absence totale d'Entomostracés et la présence exclusive de larves d'Insectes me donnent à penser qu'il s'agissait d'un point d'eau très temporaire, probablement balayé par surcroît, et périodiquement remanié, par les crues.

X. — Abankor Ilaman, 15 mars 1928.

Point d'eau temporaire dans les sables.

T.C. Larves et nymphes de Chironomides (Diptères).

C. Larves de Culicinés (Diptères).

XI. — Tin Seghin, 18 mars 1928.

Trou d'eau temporaire au milieu d'une gorge creusée dans des roches volcaniques, vers 2400 m. d'altitude, au pied de l'Asekrem, un des points culminants du Hoggar (2700 m.) ; pas de Phanérogames vivaces, mais quelques Mousses et quelques Hépatiques :

T.C. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ adultes et d'épaisseur normale, quelques jeunes (Ostracodes).

C. Têtards de *Bufo viridis* Laur. (Batraciens).

A.C. *Eucyclops prasinus* (S. Fischer) (Copépodes).

R. Larves de *Culex* et de *Theobaldia* (Diptères).

R. Larves de Chironomides et nymphes (Diptères).

R. Nématodes.

XII. — Issekkarassen, 22 mars 1928.

Série de petits points d'eau dus à des coulées de balsate barrant çà et là une vallée rocheuse. Quelques larves et quelques nymphes de Trichoptères (? Rhyacophilides) dans des fourreaux et des logettes de sable et de cailloux agglutinés.

XIII. — Imarera, 24 mars 1928.

Petite mare dans une vallée basaltique, au pied d'un gros rocher coiffé d'une cascade lorsque l'eau coule dans le thalweg. Végétation d'eau plus ou moins permanente : Roseaux, *Equisetum*, *Menthes*, etc.

T.C. *Cyclops strenuus* S. Fischer, à tous les stades (Copépodes).

A.C. *Daphnia pulex* (De Geer), ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).

R. *Diplodontus despiciens* (O. F. M.), 1 ♂, 1 ♀ ; *Piona* ? *rotunda* (Kramer), 4 ♀, 1 nymphe. Récoltés à part par M. Seurat :

Eylais planipons var. *magna* Walter 1931, 3 ♂, 1 ♀ ; *Diplodontus despiciens* (O. F. M.), 4 ♀ ; *Neumania seurati* Walter 1931, 1 ♂, 1 ♀ (Hydrachnes).

T.R. Larves de *Cloëon* et d'*Ordella* (Ephéméroptères).

XIV-XV. — **Tazerouk, 28 mars 1928.**

1° Grande mare artificielle servant de réservoir d'irrigation dans une vallée alluvionnaire ; presque toujours pleine, bordée d'une ceinture de Scirpes, de Joncs, de *Typha*, avec des *Chara*, et, sur les bords, des Véroniques (XIV) :

T.C. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ et jeunes, de forme trapue comme à Tamanrasset (Ostracodes).

A.C. Nématodes.

R. *Erpetocypris reptans* (W. Baird), ♀♀ et jeunes (Ostracodes).

Cette faune est très pauvre pour une collection d'eau de cette importance, dont les photographies que j'ai vues auraient semblé indiquer au premier abord une des stations les plus intéressantes du Sahara central. Mais le fait seul qu'il s'agit d'un bassin artificiel destiné à l'irrigation suffit à expliquer, à mon avis, cette extrême pauvreté. En Algérie et en Tunisie, je n'ai jamais trouvé, dans de telles collections d'eau, que des faunes très banales et même généralement peu denses. Je crois que la raison dominante d'un tel état de choses réside dans le fait que ces stations sont périodiquement curées, ce qui détruit en grande partie leur faune, fait disparaître certaines espèces et met les autres dans des conditions de vie défectueuses en supprimant pour de longs mois les plantes aquatiques. D'autre part la plupart d'entre elles sont d'existence toute récente : qu'est-ce que deux ou trois siècles par rapport à l'âge du plus grand nombre des collections d'eau naturelles ?

Or en considérant plus particulièrement le cas des mares artificielles au Sahara, ce n'est certainement pas en quelques dizaines d'années, voire en quelques siècles, qu'une mare créée de toutes pièces risquerait d'acquérir une faune variée, même si elle se trouvait particulièrement apte à l'héberger. Au Sahara central, en effet, les collections d'eau non désertiques les plus proches se trouvent à plusieurs centaines de kilomètres de là, et des stations intermédiaires aptes à abriter, même temporairement, leur faune, semblent bien ne pas exister (1).

(1) A l'exception, peut-être, de la mare XXVIII, près d'Amguid : on y trouve quelques *Diaphanosoma*, quelques *Alona*, quelques *Pleuroxus* et quelques *Ceriodaphnia rigaudi*. Mais cette faune de Cladocères, déjà peu variée, est de plus très clairsemée, de telle sorte que tout fait supposer que les éphippies y sont très rares ; il est donc très improbable que cette mare puisse constituer une « station de relai » dans le transport des formes de résistance par les Oiseaux et encore moins par le vent. Il faut d'ailleurs remarquer que toutes ces récoltes ont été faites à une saison et surtout une année exceptionnellement favorables.

Le transport efficace d'œufs durables par le vent semble dans ces conditions absolument improbable. Reste uniquement la possibilité d'un transport de ces formes de résistance par les Oiseaux. Je suis de ceux qui croient à l'importance de ce mode de migration, actuellement contesté. Mais alors qu'ailleurs, dans les régions tempérées ou tropicales, où les collections d'eau sont relativement denses, le cheminement, de proche en proche, des espèces en question, doit exiger, à mon avis, un temps déjà très long, ici il faut un tel concours de circonstances pour qu'un tel voyage aérien réussisse d'un seul trait que le fait ne doit se reproduire qu'à des périodes extrêmement éloignées, de l'ordre de dizaines de siècles peut-être. Et bien rares doivent être les bassins artificiels qui doivent atteindre cet âge sans avoir été totalement bouleversés ?

Mais si, à proximité du nouveau bassin, se trouve quelque mare naturelle, rien ne s'oppose à ce que tout ou partie de la faune qu'elle abrite puisse s'installer en quelques dizaines d'années dans la nouvelle station à la faveur de quelque crue ou grâce à quelque animal passant de l'une à l'autre. La faune du bassin d'irrigation sera donc ce qu'est celle des stations voisines naturelles et non celle qu'elle pourrait être étant donné le milieu écologique que ce bassin constitue. Je crois donc qu'il ne faut pas trop s'étonner de ne trouver dans cette belle collection d'eau que le *Cyprinotus incongruens* et l'*Erpetocypris reptans*, deux Ostracodes communs dans les trous d'eau des lits d'oued du Sahara central, et qui ont envahi les séguias artificielles de cette même région.

2° Dans une séguia voisine, M. Seurat a récolté (XV) :

T.C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
C. *Erpetocypris reptans* (W. Baird), ♀♀ adultes et jeunes (Ostracodes).
C. Larves de Trichoptères (? Rhyacophilides) dans des fourreaux de petits cailloux agglutinés.
C. Larves de Chironomides (Diptères).
R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ (Ostracodes).
R. Têtards de *Bufo viridis* Laur. (Batraciens).
T.R. *Limnesia granulosa* Walter 1931, 2 ♀ (Hydrachnes).

XVI. — Tehi-Entekert, 2 avril 1928.

Point d'eau semi-permanent dans une gorge granitique escarpée, très rétrécie :

C. *Eucyclops prasinus* (S. Fischer) à tous les stades (Copépodes).
A.C. Larves de Chironomides appartenant à plusieurs espèces (Diptères).

R. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ et surtout jeunes (Ostracodes).
R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
R. Larves de *Culicoidinae vermiformes* (Diptères).
R. Larves et nymphes de Culicides (Diptères).

XVII. — Abankor Tehi-Entekert, 2 avril 1928.

Trou d'eau beaucoup plus temporaire, dans le lit même de l'oued :

T.C. Larves de Trichoptères (? Rhyacophilides) dans leurs fourreaux de cailloux agglutinés.
C. Larves et nymphes de *Theobaldia longiareolata* (Macq.) (Culicides).
C. Larves de Simulies (Diptères).
C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
A.C. Larves et nymphes de Chironomides (Diptères).
A.C. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ adultes (Ostracodes).
R. *Eucyclops prasinus* (S. Fischer), quelques adultes (Copépodes).
R. Têtards de *Bufo viridis* Laur. (Batraciens).
T.R. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et quelques jeunes (Cladocères).
T.R. *Notonecta maculata* Fab. (Hémiptères).
T.R. *Eylais planipons* var. *magna* Walter 1931, 1 nymphe (Hydrachnes).

XVIII-XIX. — Gorge d'Idelès, 5 et 6 avril 1928.

Gorge basaltique vers 1550 m. d'altitude, au fond de laquelle la mission a trouvé de l'eau courante. J'ai examiné deux flacons provenant de cette vallée. Le premier (XVIII) devait avoir été récolté en partie dans un trou d'eau :

T.C. *Erpetocypris reptans* (W. Baird), ♀♀ atteignant 2 mm. 1 et jeunes (Ostracodes).
C. Larves de Chironomides (Diptères).
A.C. Larves de Simulies (Diptères).
A.C. *Ilyocypris bradyi* G. O. Sars, ♀♀ et jeunes (Ostracodes).
A.C. *Cypretta seurati* H. Gauth., ♀♀ adultes et jeunes (Ostracodes).
T.R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ adultes (Ostracodes).
T.R. *Cyclops* non déterminé (Copépodes).
T.R. *Limnesia granulosa* Walter 1931, 1 ♀ (Hydrachnes).

La récolte suivante a dû être pratiquée dans une eau bien plus courante (XIX) :

T.C. Larves et nymphes de Simulies (plusieurs espèces) (Diptères).

C. Larves et nymphes de Chironomides (Diptères).
A.C. Larves d'*Ordella* (Ephéméroptères).
A.C. Nymphes de Culicides (Diptères).
R. Larves de Diptères Brachycères.
R. Larves de petits Dyticides et de petits Hydrophilides (Coléoptères).
R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr) (Ostracodes).

XX. — Agelman Araran, 10 avril 1928.

Trou d'eau semi-permanent dans le lit même de l'oued Araran, à son débouché dans la plaine, au pied oriental du Tefedest, au sud de l'oued Aguelil et vers 1180 m. d'altitude. Ce bassin, naturel, est très encaissé dans le lit granitique de l'oued, au pied de rochers formant, en temps de pluie, une petite cascade d'environ deux mètres de haut. Toute sa partie postérieure est formée de rives escarpées, souvent en surplomb, et sa partie antérieure d'une arène granitique à pente rapide. La profondeur était, le 10 avril, d'environ 1 m. 50 dans la partie postérieure; mais l'eau doit baisser très fortement pendant la sécheresse et probablement disparaître certaines années; le sable doit toutefois toujours être humide à peu de profondeur, comme le montre la présence de *Ficus teloukat* et de *Grewia* dans les fissures de rochers granitiques bordant l'oued au niveau de l'Agelman. Il n'y a pas de végétation aquatique proprement dite, mais les bêtes viennent y boire et y déposer des excréments.

M. Seurat a rapporté, de cette intéressante station, trois flacons contenant une faune très dense. Deux d'entre eux contiennent des récoltes à peu près identiques, pratiquées près des rives et dont voici la composition moyenne :

T.C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., 1 ♂ pour 3 ♀, individus typiques (Ostracodes).
A.C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., nombreuses ♀ éphippiales, quelques ♀ parthénogénétiques et quelques jeunes.
A.R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), forme à branche interne des ciseaux inerme, comme partout en Algérie; individus non entièrement adultes; ♂♂ environ 57 %, mesurant de 14 à 17 mm.; ♀♀ environ 43 %, mesurant de 15 à 18 mm. La forme adulte est à peu près certainement naine (Anostracés).
A.R. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), ♀♀ ♂♂ adultes, quelques jeunes (Copépodes).
R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
R. Larves de Chironomides (Diptères).
T.R. *Neumania seurati* Walter 1931, 1 ♂ et 5 ♀ (Hydrachnes).

T.R. *Camptocercus rectirostris* (Shödler), 1 ♀ éphippiale (Cladocères).
T.R. Larve de *Cloëon* (Ephéméroptères).
T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars), 1 ♀ (Ostracodes).
T.R. Quelques Insectes : *Corixa affinis* Leach, Gyrins, *Hydroporus*.

En pleine d'eau :

T.C. Stades larvaires de *Paradiaptomus lorteti* (Copépodes).
C. Stades larvaires d'Ostracodes.
A.C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj. jeunes ou presque adultes; 1 ♂ (Cladocères).
A.R. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois) (Copépodes).
R. *Cypridopsis newtoni* (Brad. Rob.) adultes, ♂♂ ♀♀ (Ostracodes).
R. Larves de Chironomides (Diptères).
R. *Cyclops* non déterminés (Copépodes).
T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars), 1 ♀ (Ostracodes).
T.R. *Macrothrix hirsuticornis* Norm. Brad., 1 ♀ (Cladocères).
T.R. *Neumania seurati* Walter 1931, 1 ♀ (Hydrachnes).
T.R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, 1 jeune (Cladocères).

XXI. — Oued Agelil, 11 avril 1928.

Eau courante sur le lit de sable, bordée de *Typha elephantina* :

T.C. Larves et nymphes de *Culicoidinae vermiformes* (Diptères).
R. Larves et nymphes de Chironomides (Diptères).
T.R. Larves et nymphes de Simulies (Diptères).
T.R. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), à coquille ventrue (Ostracodes).
T.R. Larves de Libellulides (Odonates).
T.R. Larves et nymphes de gros Diptères Brachycères.
T.R. Larves de *Theobaldia longiareolata* (Macq.) (Dipt. Culicides).

Dans ce même thalweg se trouvait un trou d'eau où M. Seurat a récolté (XXII) :

A.C. *Cyprinotus incongruens* (Ramdohr), ♀♀ à coquille ventrue (Ostracodes).
A.C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
R. Larves de Chironomides (Diptères).
R. Larves de *Culicoidinae vermiformes* (Diptères).
T.R. Larves de Dyticides (Coléoptères).

XXIII-XXV. — Oued Ahetes, 13 et 14 avril 1928.

Affluent de gauche du haut Igharghar, l'oued Ahetes s'est jadis creusé son chemin au milieu de roches granitiques. Dans la région où M. Seurat l'a exploré, son lit présente çà et là des ressauts en amont desquels se sont formées des collections d'eau d'importance variable.

1° La plus importante, que nous nommerons Agelman Ahetes (fig. 1), présente de grandes analogies avec l'Agelman Araran, dont il vient d'être parlé, et avec l'Agelman Tin-Ikert, auquel nous allons arriver. C'est une poche d'eau très ombragée, profonde, à parois escarpées, encaissée dans un thalweg rocheux au milieu d'énormes blocs fissurés. Le 13 avril,

Photo R. MAIRE

Fig. 1. — L'Agelman Ahetes, au Hoggar.
Type de mare semi-permanente dans les thalwegs.

la température de l'eau était de 21° à 8 heures du matin, et sa profondeur atteignait environ 2 m. Végétation aquatique réduite à quelques Characées. Zooplancton très dense et assez intéressant (XXIII) :

T.C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes (92 % du nombre total des individus récoltés) (Copépodes).

A.R. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* G. O. Sars, ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
R. Larves et nymphes de Culicides (Diptères).
R. Rhabdocoelides (Turbellariés).
R. *Alona karua* King, ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).

Photo R. MAIRE

Fig. 2. — La mare n° 2 de l'oued Ahetes (Hoggar).

T.R. *Cyclops* non *déterminés* (Copépodes).
T.R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga) « nageant près des parois verticales » (notes de M. Seurat) (Anostracés).
T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars), ♀ (Ostracodes).
T.R. Jeunes *Ilyocypris* (Ostracodes).
T.R. *Neumania seurati* Walter 1931, 1 ♀, 2 nymphes (Hydrachnes).

2° Un peu en amont se trouve un trou d'eau à pentes évasées, au milieu de gros blocs, dans le thalweg (fig. 2). Végétation presque inexistante **(XXIV)** :

T.C. *Eucyclops prasinus* (S. Fischer), adultes et jeunes (Copépodes).
C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et éphippiales, jeunes (Cladocères).
C. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, ♀♀ parthénogénétiques à œufs peu nombreux (de 7 à 11), quelques ♀ éphippiales et de nombreux jeunes (Cladocères).
T.R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), 6 ♂ mesurant de 21 à 23 mm. (Anostracés).
T.R. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes (Copépodes).
T.R. Larves de Chironomides (Diptères).

3° En amont se trouvait une autre collection d'eau sur laquelle je n'ai pas de renseignements précis et d'où M. Seurat m'a rapporté (XXV) :

T.C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes (Copépodes).
C. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, ♀♀ parthénogénétiques et éphippiales, jeunes (Cladocères).
A.C. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), 46 ♂ pour 13 ♀, paraissant à peu près adultes et mesurant de 16 à 18 mm. (Anostracés).
A.R. Larves de Chironomides (*Chironominae* et *Culicoidinae vermiformes* (Diptères).
A.R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
R. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et quelques jeunes (Cladocères).
R. *Macrothrix hirsuticornis* Norm. Brad., ♀♀ parthénogénétiques et quelques jeunes (Cladocères).
T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars), 1 ♀ (Ostracodes).
T.R. Quelques larves au 5e stade d'*Anisops* probablement *hoggarica* Poisson (Hémiptères).
M. Seurat y a récolté en outre des Bullins (Gastrop. Pulmonés).

Un peu en amont se trouvent encore d'autres collections d'eau où abondent les Bullins et qui hébergent des *Laccotrephes fabricii* Stål. (Hémiptères).

Cet oued Ahetes mériterait d'être revu en différentes saisons et exploré soigneusement sur une grande partie de son cours.

XXVI. — Agelman Tin-Ikert, 17 avril 1928.

Poche d'eau dans une énorme énorme fissure du lit granitique de l'oued Tin-Ikert, très comparable à l'Agelman Araran (XX) et à l'Agelman Ahetes (XXIII) : eau profonde très ombragée, parois escarpées, végétation presque nulle, des excréments d'animaux. Cette eau, le 17 avril, contenait des *Volvox* en nombre prodigieux.

J'ai eu entre les mains cinq flacons correspondant à des récoltes pratiquées en divers points de cette collection d'eau et présentant chacun une composition particulière :

1° En pleine eau :

T.C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes et quelques jeunes (Copépodes).
A.C. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* G. O. Sars, ♀♀ parthénogénétiques, quelques ♀ éphippiales, jeunes assez nombreux (Cladocères).
A.C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob, ♀♀ ♂♂ (Ostracodes).
R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), jeunes individus mesurant de 8 à 18 mm., la dimension la plus courante étant de 10 mm. (Anostracés).
T.R. *Candonocypris bicornis* (G. W. Müller) var. *seurati* H. Gauth., adultes et jeunes (Ostracodes).
T.R. Jeunes larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
T.R. Jeunes larves de moustiques (Diptères).
T.R. *Arrhenurus immodestus* Walter 1931, 1 ♀ (Hydrachnes).

2° Le long des parois verticales :

C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
C. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), de 11 à 18 mm., non adultes (Anostracés).
C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., ♀♀ ♂♂ et quelques jeunes (Ostracodes).
A.R. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes et quelques jeunes (Copépodes).
A.R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Clédocères).
R. *Candonocypris bicornis* (G. W. Müller) var. *seurati* H. Gauth., adultes et jeunes (Ostracodes).

3° Sur le fond ou tout près du fond :

T.C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., ♀♀ ♂♂ adultes (Ostracodes).
C. *Steptocephalus torvicornis* (Waga), ♂♂ ♀♀ de 10 à 16 mm. non adultes (Anostracés).

4° et 5° Enfin les deux récoltes suivantes, sans mention particulière, semblent avoir été faites dans l'ensemble de la mare :

C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj. non entièrement adultes et quelques jeunes (Cladocères).

C. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, jeunes et presque adultes (Cladocères).
A.C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois) adultes et quelques jeunes (Copépodes).
R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), ♂♂ ♀♀ non adultes (Anostracés).
T.R. Larves et nymphes de Culicides (Diptères).
T.R. *Neumania seurati* Walter 1931, 5 ♀, 1 nymphe ; *Arrhemurus immodestus* Walter 1931, 1 ♀ (Hydrachnes).
C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., ♀♀ ♂♂ (Ostracodes).
C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes et quelques jeunes (Copépodes).
A.C. *Streptocephalus torvicornis* (Waga), ♂♂ ♀♀ non adultes (Anostracés).
A.C. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
A.R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, adultes et jeunes (Cladocères).
R. Larves de Chironomides (Diptères).
T.R. Larves de moustiques, de Corises, de Libellulides.

Haute vallée de l'oued Igharghar, au pied de la pointe occidentale du Tassili des Ajjers.

XXVII. — Tin-Tahart (Ariheret), 24 avril 1928.

Simple trou d'eau d'environ trois mètres de diamètre, alimenté par une source (1) à environ 750 m. d'altitude sur la rive droite de l'oued Igharghar; la végétation qui l'entoure est assez riche et ses eaux abritent *Potamogeton perfoliatum*. La température de l'eau, le 24 avril, était de 23°. Faune aquatique clairsemée, mais intéressante :

C. *Ceriodaphnia rigaudi* Rich., ♀♀ parthénogénétiques et quelques jeunes Cladocères).
C. *Dunhevedia crassa* King, ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
C. *Cypretta seurati* H. Gauth., ♀♀ adultes (Ostracodes).
R. Larves de Chironomides (Diptères).
R. Jeunes larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
T.R. *Mesocyclops leuckarti* (Claus), adultes (Copépodes).
T.R. *Limnesia aspera macropora* Viets, 1 ♀ (Hydrachnes).

M. Seurat a récolté en un autre point :

T.C. *Dunhevedia crassa* King, ♀♀ parthénogénétiques et quelques ♀ éphippiales; quelques jeunes (Cladocères).

(1) Tin Tahart signifie « la source du Figuier ».

C. *Cypretta seurati* H. Gauth., ♀♀ adultes et quelques jeunes (Ostracodes).
A.C. *Mesocyclops leuckarti* (Claus), adultes et quelques jeunes (Copépodes).
A.C. *Ceriodaphnia rigaudi* Rich., ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
A.R. Larves de Chironomides (Diptères).
A.R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).
R. *Limnesia aspera macropora* Viets, 2 ♂, 3 ♀; *Arrhenurus* sp., 3 nymphes; (Hydrachnes).
T.R. Oligochètes.

M. Seurat a récolté à part de nombreux Hydrachnes : *Dartia robusta* Walter 1931, nombreux ♂ et ♀; *Dartia parva* Walter 1931, 1 ♂.

XXVIII-XXX. — Amgid, du 26 au 30 avril 1928.

Au-dessus d'Amguid se trouve une gorge profonde et très longue, creusée dans les grès dévoniens du Tassili des Ajjers. Vers 750 m. d'altitude s'étagent, dans cette gorge, plusieurs collections d'eau que M. Seurat a visitées soigneusement.

1° La moins élevée, et la plus importante, est nettement permanente; bordée de Lauriers-roses, elle héberge des *Typha*, des *Potamogeton*, des *Chara*, des *Cladophora*. On y trouve le *Barbus biscarensis* Pellegrin. M. Seurat y a récolté, en surface (XXVIII) :

C. *Mesocyclops leuckarti* (Claus), adultes typiques et nombreuses formes larvaires (Copépodes).
C. *Moina dubia* G. R., ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).
C. Rotifères : *Triarthra longiseta* Ehrb., 50 % ; *Anuraea aculeata* Ehrb. var. *brevispina* Gosse, 34 % ; *Asplanchna Brightwelli* Gosse [= *Sieboldi* Leydig = *amphora* Hudson], 15 % ; *Brachionus pala* Ehrb. var. *dorcas* Gosse et *spinosa* Wierzejski, 1 %.
A.R. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et jeunes (Cladocères).
R. *Ceriodaphnia rigaudi* Rich., ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).
T.R. *Pleuroxus aduncus* (Jur.), ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).
T.R. *Alona rectangula* G. O. Sars, ♀♀ adultes (Cladocères).
T.R. *Diaphanosoma brachyurum* (Liévin), ♀♀ adultes (Cladocères).
T.R. Jeunes *Diaptomus* (Copépodes).

Dans une deuxième mare en amont, le filet a ramené le lendemain (XXIX) :

C. *Moina dubia* G. R., ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).

C. Rotifères : *Triarthra longiseta* Ehrb., 50 % ; *Anuraea aculeata* Ehrb. var. *brevispina* Gosse, 38 % ; *Asplanchna Brightwelli* Gosse [= *Sieboldi* Leydig = *amphora* Hudson], 10 %; *Brachionus pala* Ehrb. var. *dorcas* Gosse et *spinosa* Wierzejski, 2 %.

A.C. *Mesocyclops leuckarti* (Claus) (Copépodes).

A.C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ éphippiales et ♂♂, quelques ♀ parthénogénétiques et des jeunes (Cladocères).

A.R. Larves de *Cloëon* (Ephéméroptères).

R. Larves de Chironomides (Diptères).

R. *Ceriodaphnia rigaudi* Rich., ♀♀ parthénogénétiques (Cladocères).

T.R. *Diaphanosoma brachyurum* (Liévin), quelques jeunes.

T.R. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes et jeunes.

T.R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, non adultes (Cladocères).

T.R. *Eylais degenerata* Koen., 1 ♂ et 1 ♀; *Limnesia walteri* Migot : 1 ♂ et 1 ♀ (Hydrachnes).

Enfin dans une dernière mare tout en amont, le 30 avril **(XXX)** :

T.C. *Paradiaptomus lorteti* (Barrois), adultes et jeunes presque adultes (Copépodes).

C. *Ceriodaphnia affinis* Lillj., ♀♀ parthénogénétiques et éphippiales, nombreux ♂ et nombreux jeunes (Cladocères).

R. *Streptocephalus torvicornis* (Waga) non entièrement adultes (Anostracés).

R. *Ilyocypris bradyi* G. O. Sars, ♀♀ adultes (Cladocères).

T.R. *Potamocypris arcuata* (G. O. Sars), 1 ♀ (Ostracodes).

T.R. *Pleuroxus aduncus* (Jur.), 1 ♀ (Cladocères).

T.R. *Daphnia carinata* King cf. *thomsoni* Sars, 1 jeune (Cladocères).

Haute vallée de l'Igharghar au S. de la Hamada de Tinghert.

XXXI. — Fort-Flatters (Temassinin), 3 mai 1928.

T.C. *Eucypris inflata* (G. O. Sars), ♂♂ ♀♀ typiques.

C. *Cyprinotus barbarus* H. G. et V. B.; certaines coquilles ont la forme typique, d'autres se rapprochent de la var. *inermis*, mais aucune ne présente de tubercules ; cette forme de Temassinin fait donc le passage entre le type et la var. *inermis* H. Gauth.

Sahara septentrional.

XXXII. — Puits à Fort-Lallemand, avril 1928.

C. *Daphnia magna* Straus, ♀♀ parthénogénétiques et jeunes.

A.C. *Cypridopsis newtoni* Brad. Rob., ♂♂ ♀♀; coquille transparente et fragile, peu rétrécie vers l'arrière. De grandes ressemblances avec *Cypridopsis elisabethae* G. O. Sars de l'Afrique du Sud. Mais les crochets préhensiles du ♂ sont identiques à ceux du *C. newtoni* si commun au Sahara, de telle sorte que je pense que ces Ostracodes de Fort-Lallemand constituent une forme locale de cette espèce; il serait nécessaire à mon avis de posséder des échantillons vivants ou tout au moins conservés dans l'alcool fort pour pouvoir trancher la question.

R. Larves de Chironomides (Diptères).

XXXIII. — Touggourt, dans un khandeg, 8 mai 1928.

T.C. Rotifères (*Brachionus*).

C. *Diaptomus salinus* Daday, quelques adultes mais surtout des jeunes (Copépodes).

A.C. *Cyprideis littoralis* (G. Brady) [*Cytheridea torosa* (Jones) var. *littoralis* G. Brady], ♂♂ ♀♀ et jeunes (Ostracodes).

A.C. *Cyclops* non déterminés (Copépodes).

R. Nématodes.

DEUXIEME PARTIE

Catalogue des Entomostracés (1) récoltés par M. Seurat au Sahara central

I. — Copépodes.

A. — *Diaptomidae.*

Paradiaptomus lorteti (Barrois 1891).

Tahount Arak (mare) [V], C.
? Imàrera (mare) [XIII], T.R. (immatures).
Araran (Agelman) [XX], A.R.
Ahetes (Agelman [XXIII], T.C.
Ahetes (2e mare) [XXIV], T.R.
Ahetes (3e mare) [XXV], T.C.
Tin-Ikert (Agelman) [XXVI], T.C. en pleine eau, A.R. le long des parois.
Amguid (2e mare) [XXVII], T.R.
Amguid (3e mare [XXVIII], T.C.

Le *Paradiaptomus lorteti* a été décrit par Barrois du Nord de l'Egypte. Je n'ai pas connaissance qu'il ait été retrouvé nulle part depuis. C'est à mon avis, un des éléments les plus caractéristiques, au Sahara central, des mares semi-permanentes qui s'égrènent dans les thalwegs. J'en ai trouvé quelques individus dans des récoltes pratiquées par M. Monod dans l'Ahnet, au N.-O. du Hoggar, récoltes dont je rendrai compte prochainement.

(1) Je borne ce catalogue aux Entomostracés, qui constituent l'élément dominant de ces récoltes et qui sont les seuls organismes, les Hydrachnes et les Rotifères exceptés, pour lesquels j'aie pu donner les noms spécifiques. Pour les Hydrachnes, M. le Dr Walter vient d'en parler. Les Rotifères, localisés à Amguid, « constituent un héléoplancton banal d'eaux riches en matières organiques (mares de ferme, lavoirs) » (de Beauchamp *in litteris*). Les stations I (El-Goléa), XXXII et XXXIII (Fort-Lallemand et Touggourt) sont exclues comme ne faisant nettement pas partie du Sahara central. Il est tenu compte des stations II, III (In-Salah et Hassi el Kheneg), et XXXI (Fort-Flatters), avec cette réserve qu'il s'agit encore d'un Sahara très analogue au Sahara septentrional, crétacé ou tertiaire, où les eaux sont magnésiennes ou saumâtres, mal drainé, et bien différent du Sahara central, primaire, siliceux, bien drainé, où les eaux sont douces.

B. — Cyclopidae.

Mesocyclops leuckarti (Claus 1857).

Tin Tahart (source) [XXVII], T.R. en certains points, A.C. en d'autres.
Amgid (grande mare inférieure) [XXVIII], C.
Amgid (2e mare) [XXIX], A.C.

Distribution géographique. — Europe, Amérique, Asie, Afrique, Australie (Kiefer, 1929) [28, p. 80]. — Il n'a jamais été trouvé jusqu'ici ni en Algérie, ni en Tunisie, ni au Maroc; par contre Richard [38] et Ekman 14, p. 16] le signalent en plusieurs stations aux environs du Caire et d'El Gerassi, sur le Nil Blanc (Soudan anglo-égyptien). Il serait curieux de voir se confirmer que cette espèce cosmopolite se cantonne, en Afrique septentrionale, dans les régions désertiques.

Eucyclops (Tropocyclops) prasinus (S. Fischer 1860).

El Goléa (« le lac ») [I], C.
Tin Seghin (trou d'eau) [X], A.C.
Tehi-Entekert (trou d'eau) [XVI], C.
Tehi-Entekert (abankor) [XVII], R.
Ahetes (2e mare) [XXIV], T.C.

Distribution géographique. — Europe moyenne, orientale et méridionale; Afrique; Amérique du Nord et du Sud; Asie; Australie; répandue surtout sous les tropiques; forme d'eaux chaudes, surtout méridionale (Kieffer, 1929) [28. p. 40]. — En Algérie et en Tunisie : *zone pluvieuse*. petits cours d'eau rapides, dans les criques d'eau calme; mares alcalines boueuses temporaires; mares acides claires; mares alcalines permanentes; *zone steppique* : mares permanentes légèrement saumâtres, puits. En somme à peu près partout, sauf dans les r'dirs et les dayas [20].

Cyclops strenuus S. Fischer 1851.

Imarera (mare) [XIII], T.C.

Distribution géographique. — Toute l'Europe; Asie; Afrique du Nord; Amérique du Nord; dans les lacs, pélagique mais aussi littoral; se trouve également dans de petites collections d'eau (Kiefer, 1929) [28, p. 50]. — Très commun en Algérie et Tunisie; *zone pluvieuse* : dans les cours d'eau lents, les mares temporaires alcalines et boueuses, les mares temporaires acides et claires, les mares permanentes alcalines ; *zone steppique* : eaux permanentes et même quelques r'dirs. En somme à peu près ubiquiste [20].

II. — Cladocères.

A. — Sididae.

Diaphanosoma brachyurum (Liévin 1848).

Amgid (grande mare inférieure) [XXVIII], T.R.
Amgid (2e mare) [XXIX], T.R.

Autant qu'il est possible de l'affirmer d'après les trois ou quatre femelles que j'ai eues entre les mains, il s'agirait bien de l'espèce européenne et non du *Diaphanosoma excisum* Sars var. *longiremis* Ekman, signalé par cet auteur d'El Gerassi, sur le Nil Blanc (Soudan anglo-égyptien) [14, pp. 1-2, fig. 1]. *D. excisum* est répandu en Australie, en Asie méridionale, en Egypte, au Soudan et dans l'Afrique orientale. Espèce très proche de *D. brachyrum*.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe; Sibérie méridionale (Sars, 1903); Caucase [cf. 12, p. 78]; Palestine (Richard, 1894); Turkestan (Daday, 1904); Egypte (Richard, 1894; Daday, 1910 et Gurney, 1911); Algérie et Tunisie (Richard, 1891 : *Daphnella brandtiana*; H. Gauthier, 1928); [Sahara central]; Açores (Moniez, 1888 et Barrois, 1896); Etats-Unis (Richard, 1895). — En Algérie et en Tunisie cette espèce semble se cantonner dans la zone pluvieuse, et notamment là où les précipitations annuelles sont les plus élevées; on la trouve en abondance dans le lac Oubeïra l'été et en pleine eau, et en moins grande abondance les autres saisons, ainsi que dans diverses collections d'eau de la même région; je l'ai également trouvée au marais des Sedjenane, dans la région pluvieuse de la Tunisie; dans le département d'Alger je n'ai pu la rencontrer qu'à la Réghaïa; encore ne l'y ai-je récoltée qu'une seule fois, en mai 1928, alors que durant les trois années précédentes j'avais exploré très régulièrement ces mares en toutes saisons sans en trouver une seule [20]; des faits analogues ont été signalés en Europe chez la même espèce. Aussi sa présence à Amguid pourrait-elle bien être exceptionnelle, due au passage d'un vol d'oiseaux migrateurs porteurs d'éphippies; il est très probable, si cette hypothèse est exacte, que l'espèce, dont M. Seurat n'a d'ailleurs récolté que des exemplaires isolés, ne se maintiendra pas dans cette station.

B. — Daphnidae.

Daphnia carinata King 1853 cf. thomsoni G. O. Sars 1894 [22, pp. 143-145, figs 1-2 et Pl. VII].

Tahount Arak (mare) [V], C.
Ararane (Agelman) [XX], R.

Ahetes (Agelman) [XXIII], R.
Ahetes (2e mare) [XXIV], C.
Ahetes (3e mare) [XXV], C.
Tin Ikert (Agelman) [XXVI], A.C. en pleine eau, A.R. près des parois.
Amgid (2e mare) [XXIX], T.R.
Amgid (3e mare) [XXX], T.R.

Accompagne le *Paradiaptomus lorteti* et caractérise comme lui, mais peut-être à un degré moindre, les mares semi-permanentes des thalwegs. La forme du Sahara est, comme je l'ai dit, très distincte de la forme algéro-tunisienne.

Distribution géographique. — La *D. carinata* a fait l'objet, récemment, de deux mises au point de Decksbach [9 *et* 10]. Ce serait, d'après cet auteur, « une forme eurytherme et eurytrophe, habitant de préférence de petite collections d'eau peu profondes : trous d'eau, mares ou marécages. Ce sont vraisemblablement des raisons d'ordre écologique et non zoogéographiques qui se sont opposées à l'extension de cette espèce vers le Nord, par exemple vers l'Asie septntrionale ». On l'a trouvée dans les régions suivantes : Australie (King, 1853; Sars, 1889, 1896, 1914; Henry, 1922); Nouvelle Zélande (Thomson : *D. similis*) (1); Nouvelle Calédonie ; île de Flore orientael (Iles de la Sonde) (Heberer, 1928 : *D. cephalata*); Ceylan (Bar, 1925); Baloutchistan (Brehm, 1914); Mongolie (Richard, 1897 : *D. similis* var. et Sars, 1903); eaux thermales de Turkinsky, près Gorjatschinsk, rive orientale du lac Baïkal (Dorogostaïsky, 1926); lac Tenise Bidarak, territoire d'Atbassar, en Sibérie méridionale (Sars, 1903); Prjewalsk, près du lac d'Issyk Koul, au Turkestan (Linko, 1908); piscine de Gihon (birket Mamilla), près Jérusalem, en Palestine (Claus, 1876 : *D. similis*); lac Zeynia et birket Hadar, en Palestine (Richard 1894 : *D. psittacea* Baird = *similis* Claus); Beled, en Mésopotamie (Spandl, 1926) ; Egypte (Klunzinger, 1864 : *D. longispina*, en réalité *D. similis* selon Claus, puis Richard) ; monts Iaïla, en Crimée (Kapterew, 1912) ; Valkov, dans le Bas-Danube, en Roumanie (Spandl, 1926) ; ? Angleterre, ? Allemagne, ? Autriche, ? Pologne (Baird, 1849, puis Fric, Kurz, Hellich, Sostaric, Daday, Lilljeborg, Spandl, Bowkiewicz, etc. : *D. psittacea*); îles Canaries (Richard, 1896 : *D. similis*); Algérie-Tunisie (H. Gauthier, 1928); [Sahara central (H. Gauthier, 1929 : *D. carinata* cf. *thomsoni*)]; ? Nebraska (U. S. A.) (Ward et Whipple, 1918 : *D. psittacea*). — En Algérie et en Tunisie elle est totalement absente

(1) Sars considère cette forme comme constituant une espèce distincte, [24, p. 309 et Pl. XXX, 2, 2a, 2b, 2c] qu'il a nommée *D. thomsoni* ; c'est de cette même *D. thomsoni* que la *D. carinata* du Hoggar se rapproche par certains caractères ; je considère jusqu'à nouvel ordre les Daphnies du Hoggar et celles de Thomson et Sars comme des formes locales de la *D. carinata*.

de la zone pluvieuse; dans la zone steppique elle est toujours absente des eaux permanentes et affectionne les r'dirs et les bassins cimentés destinés à recevoir les eaux de ruissellement; dans la zone substeppique je l'ai trouvée en abondance dans plusieurs collections d'eau temporaires boueuses, artificielles (trous d'eau recevant l'eau des fossés des routes, ou naturelles [20]. Cette étroite localisation dans certaines collections d'eau bien définies : eau boueuse stagnante et essentiellement temporaire provenant uniquement du ruissellement, à phytoplancton très pauvre et généralement riche en débris excrémentiels, me fait supposer que si la forme algéro-tunisienne est eurytherme, comme la plupart des formes des eaux temporaires steppiques, elle n'est pas, du moins, eurytrophe, mais au contraire plus ou moins sténotrophe.

Daphnia pulex (De Geer 1778) [22. pp. 145-147, fig. 2 et pl. VIII].

Imarera (mare) [XIII], A.C.

Distribution géographique. — Toute l'Europe; Islande (Sars, 1886, de Guerne et Richard, 1892, Richard, 1897); Asie septentrionale; Caucase (Decksbach, 1930); Sibérie méridionale et Mongolie (Sars, 1903); Chine (Richard, 1896); Perse (Gurney, 1921 : f. *obtusa*); Turkestan (Ulianine; Sars, 1903; Daday, 1904); Palestine (Richard, 1894); Corse (Richard, 1892); Derna et Gheminez, en Cyrénaïque (Brehm, 1908 et Colosi, 1921); Afrique du Nord française (Gurney, 1909 : f. *obtusa*; H. Gauthier, 1928); Açores (de Guerne, 1888; Moniez, 1888; Barrois, 1896 : *D. pennata*); Canaries (Richard, 1896 : *D. obtusa*); Argentine (Wierzejski, 1892; Richard, 1897 : *D. obtusa f. latipalpa*) ; Chili (Richard, 1897 : *D. obtusa* var. *latipalpa*) ; Patagonie (Daday, 1902) ; Paraguay (Daday, 1905) ; Colombie (Stingelin, 1914 : *D. pulex* var. *obtusa f. latipalpa*) ; Etats-Unis (Ward et Whipple, 1918. — En Algérie et en Tunisie elle est totalement absente de la zone steppique et rare dans la zone substeppique; dans la zone pluvieuse, où elle n'est pas commune, on la rencontre dans certaines mares temporaires, acides et claires et quelques trous d'eau ou marais temporaires alcalins ; elle est supplantée, en de nombreuses stations, par la *D. chevreuxi* Rich., dont les affinités morphologiques sont très différentes, et qui n'a été signalée jusqu'ici qu'en Algérie et en Tunisie. Je n'ai jamais trouvé *D. pulex* dans des eaux permanentes [20].

Ceriodaphnia affinis Lilljeborg 1901 [22, pp. 147-151, figs. 3-4 et Pl IX].

Tehi-Entekert (trou d'eau) [XVI], R.
Tehi-Entekert (abankor) [XVII], T.R.
Araran (agelman) [XX], A.C.
Ahetes (agelman) [XXIII], A.R.
Ahetes (2e mare) [XXIV], C.
Ahetes (3e mare) [XXV], R.

Tin Ikert (agelman) [XXVI], C. en certains points seulement.
Amgid (grande mare permanente) [XXVIII], A.R.
Amgid (2e mare) [XXIX], A.C.
Amgid (3e mare) [XXX], C.

Distribution géographique. — Douteuse, cette espèce n'étant pas nettement admise et connue. Décrite de Suède par Lilljeborg et indiquée par cet auteur comme habitant de gros étangs, des lacs et des fleuves à courant lent, toujours le long des rives, au milieu des plantes aquatiques. Se trouve également au Danemark; en Moravie d'après Spandl (1926). — En Algérie et en Tunisie je ne l'ai trouvée qu'une seule fois, dans le canal d'écoulement d'un marais où alternent, suivant les saisons, des eaux douces et des eaux saumâtres [**20**, p. 383 et fig. 58]. J'ai montré comment elle pouvait, à mon avis, être distinguée des *C. pulchella* Sars et *reticulata* (Jur.), ainsi que de la *C. dubia* Rich., si commune dans l'Afrique du Nord [**20** et **22**].

Ceriodaphnia rigaudi Richard 1894.

Tin Tahart (source) [XXVII], C.
Amgid (grande mare inférieure) [XXVIII], R.
Amgid (2e mare) [XXIX], R.

Distribution géographique. — Palestine, Ceylan, Sumatra, Cochinchine, Tonkin, Nouvelle Guinée, Honolulu, Brésil, Egypte, Soudan, province du Cap; espèce nettement tropicale (Bar, 1924). Il faut ajouter : Afrique orientale (Daday, 1910 et Delachaux, 1917); Rhodésie (Brehm, 1911) ; Amérique du Sud (Sars, 1901). — En Algérie et en Tunisie je l'ai trouvée uniquement dans le lac Oubeïra et quelques autres stations des environs de Bône et de La Calle, région dont la faune et la flore aquatiques comptent de nombreuses formes tropicales [**20**].

Moina dubia De Guerne et Richard 1892.

Amgid (grande mare inférieure) [XXVIII], C.
Amgid (2e mare) [XXIX], C.

Distribution géographique. — Sénégal (De Guerne et Richard, 1892); Victoria Nyanza (Weltner, 1897); nombreuses stations dans la région du Nyassa (Daday, 1910); Afrique du Sud (Sars, 1916); plusieurs stations dans le Nil lui-même, s'échelonnant d'Assouan à Khartoum (Ekman, 1903); ? Algérie : lac Fetzara, lac Oubeïra [**20**, pp. 212, 214, 228 et fig. 24, p. 229 : *Moina sp.*]; [Sahara central (H. Gauthier, 1929)]; lac d'Auen, près Leipzig, en Allemagne (Ramner, 1931); Mésopotamie (Gurney, 1921); Java (Ramner, 1931 : *M. dubia parva*) ; îles de la Sonde (Brehm, d'après Ramner) ; Australie (Sars).

C. — *Macrothricidae.*

Macrothrix hirsuticornis Norman et Brady 1867.

Araran (agelman) [XX], T.R.
Ahetes (3e mare) [XXV], R.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe; Caucase (Richard, 1892 et 1896; Zederbauer et Brehm, 1907); Thibet (Daday, 1908); Palestine (Richard, 1892 et 1894); Algérie et Tunisie (Blanchard et Richard, 1890 et 1891; Gurney, 1909; H. Gauthier, 1928); [Sahara central]; Colombie (Stingelin, 1914); New England et Colorado, aux Etats-Unis (Ward et Whipple, 1918). — En Algérie et en Tunisie cette espèce est très commune, aussi bien dans la zone pluvieuse que dans la zone substeppique ou la zone steppique. Elle semble affectionner particulièrement les eaux boueuses; aussi la rencontre-t-on très fréquemment dans les r'dirs et les dayas de la zone steppique, et, ailleurs, dans les fossés le long des routes ou dans certains oueds [20].

D. — *Chydoridae.*

Camptocercus rectirostris (Schödler 1862).

Araran (Agelman) [XX], T.R.

Distribution géographique. - - Toute l'Europe; Caucase [cf. 12, p. 70]; Niger (H. Gauthier, 1930); Etats-Unis (Ward et Whipple, 1918). — En Algérie et Tunisie je ne l'ai trouvé que trois fois, et par exemplaires isolés : dans un marais entre Bône et La Calle, dans le lac Oubeïra (1) et dans les marais de l'Ischkeul [20].

Alona rectangula G. O. Sars 1861.

Amgid (grande mare inférieure) [XXVIII], T.R.

Distribution géographique. — Europe, Spitzberg, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Asie centrale, Asie mineure, Ceylan, Victoria Nyanza (Bar, 1924). Je crois que les stations de l'Amérique du Sud doivent être réputées douteuses, Daday confondant sous le nom d'*Alona rectangula*, un peu hâtivement il me semble, de nombreuses formes que jusqu'à preuve du contraire je considère comme des espèces distinctes. D'autre part aucune des *Alona* qu'il a examinées et figurées du Victoria Nyanza et dont il a fait des variétés nouvelles de l'*Alona rectangula* [6] ne me paraissent pouvoir être jusqu'à nouvel ordre rangées sous ce nom spécifique. — En Algérie et en Tunisie l'*A. rectangula* est très commune; je l'ai signalée dans des oueds, dans des mares temporaires acides, dans des mares alcalines temporaires, dans des marais alcalins temporaires

(1) [20, p. 227], référence oubliée dans l'Index de cet ouvrage.

ou permanents, dans un étang permanent acide, dans des fossés de route de la zone pluvieuse ou substeppique; je ne l'ai, par contre, jamais trouvée dans la zone steppique, même pas dans les collections d'eau permanentes [20]. La forme de la marge ventrale et l'ornementation des valves présentent des variations que j'ai figurées il y a trois ans [20, p. 339]; j'ai dit que très probablement l'*A. elegans* Kurz 1874 est une forme instable de l'*A. rectangula*. La longueur des soies latérales, dont les faisceaux distaux dépassent largement la marge du postabdomen, serait, à mon avis, un des caractères principaux permettant de reconnaître cette espèce.

Alona pulchella King 1852 [22, p. 152 et fig. 5].

Tiguelguemine (Agelman) [IV], T.C.

Daday, en 1910 [6, pp. 128-130], a proposé la synonymie suivante : *A. pulchella* King 1852 = *A. archeri* Sars 1888 = *A. laevissima* Sars 1888 = *A. cambouei* De Guerne et Richard 1893 = *A. glabra* Sars 1901 et Daday 1906 = *A. fasciculata* Daday 1906 = *A. cambouei* var. *patagonica* Ekman 1901. Je crois qu'il a raison. Sur les exemplaires que j'ai eus entre les mains provenant d'Algérie, de Tunisie et du Sahara, j'ai pu constater que la hauteur du postabdomen par rapport à sa hauteur, la forme de l'angle distal de ce postabdomen, la longueur et le nombre des faisceaux de soies latérales et enfin l'ornementation de la carapace varient d'un exemplaire à l'autre de telle sorte que je ne vois guère quels caractères constants pourraient être invoqués pour séparer spécifiquement de l'*A. pulchella* les formes dont je viens d'énumérer les noms.

Henry n'admet pas l'identité d'*A. puchella* et d'*A. cambouei*. Il les signale et les figure séparément et indique comme caractères distinctifs, dans son tableau dichotomique [27, p. 40] et dans ses descriptions [*ibid.*, p. 42] : pour l'*A. pulchella*, un postabdomen avec des faisceaux de soies latérales plus courts, n'atteignant pas la marge dorsale [*ibid.*, pl. VIII, fig. 6] et une carapace striée longitudinalement; pour l'*A. cambouei*, un postabdomen avec soies latérales en faisceaux longs, dépassant la marge dorsale, et une carapace réticulée ou simplement ponctuée. Cette interprétation est bien conforme, d'une part à la description détaillée que Sars a donnée, le premier, de l'*A. pulchella* en 1896 [40], d'autre part à la diagnose et aux figures de l'*A. cambouei* par De Guerne et Richard [26]. Mais elle ne correspond pas, en ce qui concerne l'*A. pulchella*, à la figure que Sars lui-même donne, par la suite, du postabdomen de cette espèce [43, XL, 2a] : les faisceaux distaux de soies latérales y dépassent la marge dorsale; d'autre part chez cette forme la carapace est bien striée longitudinalement, mais les stries sont partiellement anastomosées, ce qui fait le passage à la réticulation à mailles hexagonales décrite par De Guerne et Richard chez *A. cambouei*. Enfin,

en 1904 [42], Sars représente *A. cambouei* des îles Hawaï avec des soies latérales très courtes, qui n'atteignent pas, de beaucoup, la marge dorsale, et une réticulation formée de stries longitudinales très nettes réunies par des anastomoses obliques.

Qu'il s'agisse, comme c'est mon cas, d'exemplaires récoltés dans la même région, ou bien, comme c'est le cas de Sars, d'individus provenant de régions très éloignées, il ne semble guère possible de classer les nombreuses formes que révèle le microscope en deux groupes suffisamment caractérisés pour qu'on puisse donner à chacun un nom spécifique. Les caractères invoqués pour distinguer les autres formes citées en tête de ce développement ne me semblent pas plus sûrs.

Distribution géographique. — Australie (King, 1852 : *A. pulchella* ; Sars, 1889 et 1896 : *A. pulchella, glabra, archeri*; Henry, 1922 : *A. pulchella* et *cambouei*) ; îles Hawaï (Sars, 1904 : *A. cambouei*) ; Java (Stingelin, 1905 : *A. archeri*) ; Madagascar (De Guerne et Richard, 1893 : *A. cambouei*) ; Afrique orientale (Daday, 1910 : *A. pulchella*) ; Natal et Cap (Brady, 1907 : *A. glabra* ; Sars, 1916 : *A. pulchella*) ; Egypte (Weltner, 1899 et Ekman, 1903 : *A. cambouei*) ; Palestine (Richard, 1894 : *A. cambouei*) ; Algérie et Tunisie (H. Gauthier, 1928 : *A. pulchella*) ; [Sahara central (H. Gauthier, 1929 : *A. pulchella*)] ; Patagonie (Ekman, 1900 : *A. cambouei* var. *patagonica*) ; Chili et Argentine (Richard, 1897: *A. cambouei* var.); Argentine (Sars, 1901 : *A. glabra* et Stingelin, 1909: *A. cambouei*); Paraguay (Daday, 1905: *A. cambouei* var., *A. glabra* et *fasciculata* (1) ; Stingelin, 1906 : *A. cambouei* var. *patagonica*) ; Pérou (Delachaux, 1918 : *A. glabra* et *cambouei*) ; Colombie Stingelin, 1914 : *A. pulchella*). — En Algérie et en Tunisie j'ai trouvé cette *Alona* dans des mares acides ou alcalines temporaires et dans un marais alcalin permanent (Ischkeul), toujours dans la zone pluvieuse ou à la limite de la zone pluvieuse et de la zone substeppique [20].

Alona karua King 1852.

Ahetes (Agelman) [XXIII], R. [22, pp. 152-153 et fig. 6].

Distribution géographique. — Australie (King, 1852; Sars, 1888; Henry, 1922); Sumatra, Java, Singapour, Siam, Saïgon (Stingelin, 1905); Ceylan (Daday, 1898; Bar, 1925); Nyassa (Daday, 1910); province du Cap (Sars, 1916); chutes de Victoria, sur le Zambèze, en Rhodésie (Brady : *Leydigia quadridentata,* synonymie proposée par Sars en 1916); [Sahara central (H. Gauthier, 1929)]; Argentine (Sars, 1901); Brésil (Sars, 1901); Paraguay (Daday, 1905); Chili (Richard, 1897 : *A. mülleri*).

(1) Notons en passant qu'*A. cambouei* et *fasciculata* ont été prises au même endroit, dans une mare près de la voie ferrée, à Aregua.

Euryalona tenuicaudis (G. O. Sars 1862).

Tamanrasset (séguias). [VIII], R.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe; Caucase [cf. Decksbach, 1930, 11, p. 79]; Sibérie méridionale (Sars, 1903); Turkestan (Daday, 1904) ; Sumatra (Sars, 1903) ; Algérie (Blanchard et Richard, 1891 ; H. Gauthier, 1928) ; [Sahara central] ; province du Cap (Sars, 1895) ; Paraguay (Daday, 1905).

Cette espèce a longtemps été classée dans le genre *Alona* Baird (=*Lynceus* O.F. Müller). Sars, en 1901 [41] a créé pour un Chydoride de l'Argentine (*E. occidentalis*) le genre *Euryalona*, proche du genre *Alonopsis* Sars, mais qui s'en distinguerait par la forme bien moins comprimée du corps et par des valves un peu spéciales. Daday, en 1905 [5, pp. 178-180; pl. XI, 12 et 13] trouvant l'*A. tenuicaudis* dans du matériel du Paraguay, a rangé cette espèce sans hésitation dans le genre *Euryalona*. Doit-on le suivre dans cette voie ?

L'*Alona tenuicaudis*, par la forme très allongée de son postabdomen et la grandeur des soies distales qui ornent l'angle postéro-supérieur de ce postabdomen, occupe il est vrai une place tout-à-fait à part dans le genre *Alona* et se rapprocherait, par ces caractères, des *E. occidentalis*, *orientalis* et *colletti*. Mais comme l'a représenté Lilljeborg [29, LXVIII, 4 et 5] et comme je l'ai vu moi-même sur les exemplaires d'Algérie et du Sahara, ses griffes postabdominales sont simplement armées à la base d'une griffe accessoire, et leur marge concave est nue, comme dans le genre *Alona* et contrairement à ce que l'on observe chez les *Alonopsis* ainsi que chez les *Euryalona occidentalis* et *orientalis* de l'Amérique du Sud, de Ceylan et du Paraguay [41, pl. XII, 1b ; 5, pl. XI, 14] et chez l'*E. orientalis* du Niger [24, fig. 4 et pp. 100-101]. Les exemplaires du Paraguay ont, il est vrai, une griffe accessoire reportée très à l'avant [5, pl. XI, 13] mais en dehors de cette griffe la marge concave de la griffe principale est également nue ; du moins suis-je disposé à interpréter de la sorte la figure de Daday. Il me semble que ce caractère de l'*A. tenuicaudis* pourrait plaider contre l'adoption des conclusions de Daday. Il serait tentant de laisser l'*A. tenuicaudis* avec les *Alona*, qui n'ont qu'une griffe accessoire, de telle sorte que le genre *Euryalona* puisse, comme le genre *Alonopsis*, se différencier des *Alona* par la présence d'une 2e griffe accessoire dans la région médiane des griffes postabdominales. Malheureusement d'après Sars [43, p. 341 et pl. XLI, 1b] les griffes postabdominales de l'*E. colletti*, que Sars lui-même considère comme synonyme de l'*E. occidentalis*, sont entièrement glabres en dehors de la griffe accessoire basale (outer part of the claws

quite smooth). Si donc l'*E. colletti* et l'*E. occidentalis* (1) ne sont qu'une seule et même espèce, comme le veut Sars, il faut admettre que ce caractère est variable et ne peut être utilisé dans la systématique de ces Chydorides. Dans ces conditions rien ne s'oppose à ce que l'*A. tenuicaudis* soit considérée dorénavant comme une *Euryalona*, si la structure des deux premières paires de pattes est conforme à la description qu'en donne Sars dans sa diagnose du genre, ce que je n'ai pu vérifier sur les quatre ou cinq exemplaires que j'ai eus entre les mains.

L'*Euryalona tenuicaudis* se distinguerait dans ces conditions de l'*E. colletti* (= *orientalis* = *occidentalis*) et l'*E. fasciculata* Daday 1905 par le processus distal du postabdomen, bien moins prononcé que chez ces deux espèces. Et l'*E. fasciculata* se distinguerait (?) de l'*E. colletti* par son postabdomen moins long et plus large à la base, à marge dorsale plus concave et ornée de faisceaux de soies et non plus d'épines isolées. Quant à l'*E. annandalei* Daday 1908, du Thibet, elle est tellement distincte des espèces précédentes par la forme de son postabdomen et surtout celle de son rostre, presque aussi allongé et aigu que celui d'un *Pleuroxus*, qu'il me semble impossible de l'admettre dans le genre *Euryalona* tel que Sars l'a défini (... head ... not forming a true rostrum... Caudal part... very slender and narrow, sublinear, lower corner considerably produced...).

Cette classification sera peut-être à transformer lorsque de nombreux exemplaires de ces formes auront été trouvés, étudiés et figurés dans les divers pays où elles existent. Quoi qu'il en soit, les *E. tenuicaudis* d'Algérie et du Sahara sont identiques à celles représentées par Lilljeborg, et les *E. orientalis* du Niger se rapportent étroitement à l'*E. occidentalis* d'Argentine (Sars, 1901) et à l'*E. orientalis* du Paraguay (Daday, 1906).

Dunhevedia crassa King.

Tin Tahart (source) [XXVII], C. dans une récolte, T.C. dans l'autre.

Distribution géographique. — La *D. crassa* a fait dernièrement l'objet d'une étude de Decksbach [10]. D'après cet auteur, il s'agirait manifestement d'une forme méridionale (il la qualifie ailleurs [11, p. 75] de cosmopolite méridionale). Voici sa distribution géographique (je renvoie pour l'indication des auteurs au travail en question) :

Europe. — Russie méridionale : Basse Volga, vers Saratov; vallée du Tetjerew, affluent du Dnieper, en Ukraine ; Dnieper près de son embouchure, vers Cherson, et fleuve Inguletz, non loin de là ; bassin du Donetz, au fond de la mer d'Azov ; embouchure du Danube, en Roumanie ; en

(1) Qu'il faut, à mon avis, mettre en synonymie, en tout état de cause, avec l'*E. orientalis*, décrite antérieurement.

somme une grande partie des cours d'eau tributaires de la Mer Noire, dans leur cours inférieur. Pologne : Galicie, bassin supérieur du Dniester. Basse-Autriche : Pöchlarn. Hongrie : lac Balaton. France : Alsace méridionale. Italie : plaine du Pô près de Bologne et lac Licone, dans les Alpes. Yougoslavie : Croatie et Slavonie, le long de la Save.

Asie. — Caucase : lac salé près de Tiflis. Syrie. Sibérie méridionale : région d'Omsk et d'Akmolinsk. Béloutschistan. Thibet. Indes : Calcutta. Ceylan. Chine. Siam. Java. Australie : Queensland, Australie du Sud, Nouvelles-Galles du Sud. Nouvelle-Guinée. Iles Hawaï.

Afrique. — Algérie. Tunisie. [Sahara central]. Canaries. Congo. Province du Cap.

Amérique. — Canada. Etats-Unis : Wisconsin; Minnesota; Ohio; Iowa; Nebraska; (Ward et Whipple indiquent sous le nom de *D. setigera*, synonyme, New England and Wisconsin to Colorado, Louisiane and Texas). En Amérique du Sud, cette espèce est remplacée par *D. odontoplax*.

En Algérie et en Tunisie elle est cantonnée dans la zone pluvieuse et la zone substeppique. On la trouve dans quelques bassins d'eau calme formés par des oueds et dans quelques mares ou marais temporaires alcalins, mais surtout dans des mares acides temporaires, où elle apparaît dans la deuxième partie de l'évolution, c'est-à-dire généralement au printemps, en même temps que *Chydorus barroisi* et *Diaptomus numidicus* [**20**].

Pleuroxus aduncus (Jurine 1820) [**22**, pp. 153-155; fig. 7].

Tamanrasset (séguias) [VIII], R.
Amgid (grande mare) [XXVIII], T.R.
Amgid (2e mare) [XXIX], R.
Amgid (3e mare) [XXX], T.R.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe ; Caucase [cf. Decksbach, 1930, **37**, p. 79]; Syrie (Richard, 1894); *Tunisie* (H. Gauthier, 1928); Algérie (Gurney, 1909; H. Gauthier, 1928); [Sahara central] ; ? Argentine (Richard, 1897, mais détermination contestée par Sars, qui pense qu'il s'agit d'une variété du *Pleuroxus similis* Vávra) ; Chili (Richard, 1897 : *P. aduncus* var.) — En Algérie et en Tunisie j'ai trouvé cette espèce en quelques stations seulement, dans les bassins d'eau calme de cours d'eau de la zone pluvieuse et dans de petites flaques d'eau plus ou moins courante que forment les eaux d'écoulement d'une source dans la zone steppique [**20**].

III. — Ostracodes, Cypridae.

A. — *Ilyocyprinae.*

Ilyocypris australiensis G. O. Sars 1889.

Tamanrasset (séguias) [VIII], A.C.

Distribution géographique. — La systématique des *Ilyocypris* est encore si incertaine que les renseignements à tirer de la distribution géographique d'un de ces Ostracodes sont à considérer comme très douteux. L'*Ilyocypris australiensis* est une des formes les plus mal définies de ce groupe difficile. Elle est extrêmement proche de l'*I. gibba* (Ramdohr) et de l'*I. biplicata* (Koch), à tel point que tantôt l'une, tantôt l'autre de ces trois formes est considérée par les divers auteurs qui ont consciencieusement étudié ce groupe comme *species dubia* ou comme franchement synonyme d'une espèce voisine. Pour l'*I. australiensis*, le seul caractère qui aurait pu paraître sûr, la forme si singulière du ♂, est à rejeter : j'ai montré il y a trois ans [19, pp. 75-77, fig. 1], que l'on peut trouver des ♀ possédant une coquille encore plus bizarrement biscornue que la coquille du ♂ décrite et figurée par Sars [39, pp. 46-47, pl. 11, fig. 8]. A mon avis, les recherches de morphologie externe sont insuffisantes pour établir les rapports taxonomiques à assigner aux *I. gibba, australiensis* et *biplicata;* cette question est à mettre au point à l'aide d'élevages et d'études cytologiques. Il faut noter que chaque fois que j'ai trouvé des *I. australiensis* typiques, les ♂ manquaient, et que les *I. biplicata* ♀ typiques sont toujours accompagnées de ♂.

Distribution géographique. — Australie (Sars, 1889); Ceylan (Daday, 1898); étang de Maccarose, dans la haute vallée du Tibre, en Italie (Masi, 1910, forme un peu aberrante); Algérie (Sars, 1896, H. Gauthier, 1928); Tunisie (H. Gauthier, 1928); [Sahara central]; province du Cap (Sars, 1924).

Ilyocypris biplicata (Koch 1838).

Tahount Arak (mare) [V], A.C.

Espèce très proche de l'*I. australiensis* et de l'*I. gibba.* Elle n'est considérée comme une espèce distincte que par quelques rares auteurs, et a été confondue en général avec l'*I. gibba.* Comme je viens de le dire à propos de l'espèce précédente, il ne semble guère possible pour le moment de se faire, sur ces avis contradictoires, une opinion raisonnée.

Distribution géographique. — Allemagne (Koch, 1838); Russie (S. Fischer, 1851) ; Hongrie (Tóth, 1862) ; Margó, 1879) ; Algérie (Sars, 1926,

H. Gauthier, 1928); Tunisie (H. Gauthier, 1928); [Sahara central] ; Amérique du Nord (d'après Sars, 1926).

Ilyocypris bradyi G. O. Sars 1890.

In Amgel (oued et séguia) [VII], A.C. et T.C.
Amgid (3e mare) [XXX], R.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe ; Amara, au S.E. de Bagdad, en Mésopotamie (Gurney 1921); Turkestan (Daday, 1909); Algérie et Tunisie (H. Gauthier 1928); [Sahara central]; Etats-Unis (Ward et Whipple, 1918).

Cyprinotus incongruens (Ramdohr 1808).

Le genre *Cyprinotus* fut créé en 1885 par Brady pour une espèce de Ceylan (*C. cingalensis*) qui possédait, outre des tubercules sur la marge ventrale de la valve droite (1), une protubérance très prononcée sur la marge dorsale de cette même valve. Quelques années après, en 1893, Claus proposait la création d'un nouveau genre, le genre *Heterocypris*, pour l'*H. incongruens*, qui présente bien des tubercules sur la marge ventrale de la valve droite, mais n'a pas de protubérance dorsale sur cette valve. Par la suite, une certaine confusion a présidé à l'identification générique des *Cyprinae* de ce groupe. A part Kaufman, cependant, qui en 1900, dans sa révision des *Cypridae* et *Darwinulidae* de la Suisse, n'admet ni le genre *Cyprinotus* ni le genre *Heterocypris*, et les met en synonymie avec le genre *Cypris* (pp. 265-266), et Daday [6, p. 179], qui n'appelle *Cyprinotus* que les espèces chez lesquelles le dernier article du palpe maxillaire est dilaté à son extrémité et plus large que long, la plupart des auteurs, et notamment Sars, ont appelé *Cyprinotus* les *Cyprinae* proches des *Eucypris* chez lesquels la valve droite (ou la valve gauche) est armée de tubercules sur sa marge ventrale, que ces Ostracodes possèdent, ou ne possèdent pas, de protubérance dorsale. Cette façon de voir a été affirmée par G. W. Mueller dans son ouvrage fondamental publié en 1912 sur les Ostracodes, dans le Thierreich, et le genre *Heterocypris* mis en synonymie avec le genre *Cyprinotus*. Brady lui-même, qui, comme Sars le fait remarquer [39, p. 6] semblait avoir basé son genre *Cyprinotus* sur la présence de cette protubérance dorsale, range en 1898 et en 1902 dans ce genre ses *C. fragilis* et *flavescens*, d'ailleurs mal décrits, mais qui ne possèdent manifestement pas le caractère en question.

(1) Caractère que n'avait d'ailleurs pas noté Brady. C'est Sars [*39*, pp. 25-27] qui en 1889, étudiant à nouveau le *C. cingalensis*, a donné la première description fouillée de l'espèce, et faisant passer au second plan la présence de la protubérance dorsale, caractérisait le genre par la présence de tubercules sur la marge ventrale de la valve droite [*ibid.*, pp. 5-6].

En 1924, Sars [43, p. 116], revenant sur son opinion première, se décide à séparer de nouveau les *Cyprinotus* et les *Heterocypris*. Il range dans le premier genre les *C. salinus* et *fretensis* [45, pp. 122-124] et dans le second les nombreuses espèces primitivement classées dans le genre *Cyprinotus* : *H. incongruens*, *H. aurea* (très proche du *C. barbarus* H. G. et V. B. de l'Afrique du Nord, *H. capensis* [43, pp. 116-118], puis *H. oblonga* et *ovularis* [44, pp. 201-202]. Mais il ne donne aucun caractère distinctif bien net entre les deux genres, se contentant d'indiquer qu'en aquarium les espèces du genre *Heterocypris* se distinguent « aisément » des autres par leur coloration (1). Dans mes publications antérieures j'ai maintenu la classification proposée par G. W. Mueller, estimant que jusqu'à plus ample informé aucun caractère nettement établi ne permettait de distinguer génériquement, comme le faisait Sars, des espèces aussi voisines que *C. fretensis* et *C. aureus*. Mais Klie vient de proposer [28 *bis*, p. 250] de revenir à l'interprétation de Claus, et d'appeler *Heterocypris* tous les *Cyprinae*, proches des *Eucypris*, armés de tubercules sur la marge ventrale de l'une ou de l'autre valve, et de réserver le nom de *Cyprinotus* à ceux qui, en outre, portent une protubérance dorsale.

Cette nouvelle classification est très soutenable et bien plus précise que celle de Sars. Mais elle a le grave inconvénient, à mon sens, de modifier la dénomination générique de presque tous les anciens *Cyprinotus*, et de ne laisser dans ce genre, le premier en date, que le *C. cingalensis*. D'autre part est-il bien certain que la présence de cette protubérance dorsale du *C. cingalensis* constitue un caractère générique valable; ne serait-ce point plutôt un caractère spécifique ? Certaines espèces semblent bien faire le passage entre ce *C. cingalensis* et les nombreuses autres formes dépourvues de cette protubérance, par exemple le *C. dahli* G. O. Sars 1897, et dans une moindre mesure le *C. salinus* (Brady 1868) et le *C. symmetricus* Daday 1898, chez lesquels la valve droite est plus haute que la gauche, ainsi probablement que le *C. dentato-marginatus* G. O. Sars 1889 (*non* Baird 1859). Il est vrai que j'ai montré que les tubercules qui caractérisent les *Cyprinotus* selon Mueller (*Heterocypris* selon Klie), peuvent disparaître, chez la même espèce, ou exister suivant certaines races ou peut-être certaines stations, et qu'il faut bien adopter dans la systématique de ces Ostracodes certains caractères génériques, même s'ils ne sont pas d'une constance absolue. Mais je crois que les avantages taxonomiques à retirer de la classification pro-

(1) In all the known species of the present genus the shell exhibits a more or less bright yellow or orange colour, and the may indeed thereby, when examined in the living state, easely be recognised of the genus *Cyprinotus*, and also from most other Ostracoda ».

posée par Klie ne contre-balancent pas le grave inconvénient qu'il y aurait à débaptiser toutes les espèces rangées depuis quarante ans dans le genre *Cyprinotus* : c'est une considération dont les systématiciens ne tiennent pas suffisamment compte en général.

J'attendrai donc que M. Klie, à la prpoosition duquel je ne suis pas opposé en principe, ait bien voulu préciser sa pensée, par exemple en nous donnant un tableau dichotomique des espèces actuellement connues des deux genres en litige, ce dont les systématiciens actuels lui sauraient le plus grand gré.

In Amgel (séguia) [VII], R.
Tamanrasset (séguias) [VIII], T.C.
Tin Seghin (trou d'eau) [XI], T.C.
Tarerouk (bassin d'irrigation) [XIV], T.C.
Tazerouk (séguia) [XV], R.
Tehi Entekert (trou d'eau) [XVI], R.
Tehi Entekert (abankor) [XVII], A.C.
Idelès (séguia) [XVIII] et [XIX], T.R. et R.
Agelil (eau courante) [XXI et XXII], T.R. et A.C.

C'est évidemment l'Ostracode qu'on trouve le plus communément au Sahara central. Mais il ne semble pas que cette espèce puisse être donnée comme caractéristique des eaux douces de cette région, car d'une part sa distribution géographique est très vaste, d'autre part, dans les pays où on la trouve, elle est très éclectique dans le choix de son habitat.

Distribution géographique. — Toute l'Europe ; Amara, au S.E. de Bagdad, en Mésopotamie (Gurney, 1921) ; Mongolie, Sibérie méridionale, Turkestan (G.O. Sars, 1903) ; Cyrénaïque (Brehm, 1908 et Colosi, 1921) ; Algérie (Gurney, 1909 ; H. Gauthier, 1928) ; Tunisie (H. Gauthier, 1928) ; Tandja el Bali, étang salé, au Maroc (Daday, 1910) ; [Sahara central (H. Gguthier, 1930)] ; Açores (Barrois, 1896) ; province du Cap (Sars, 1924) ; Etats-Unis (Ward et Whipple, 1918). En Algérie et en Tunisie on la trouve à la fois dans la zone pluvieuse (oueds, mares temporaires boueuses, marécages permanents), dans la zone substeppique (collections d'eau temporaires boueuses, généralement fossés et trous d'eau le long des routes), et steppique (quelques oueds, et surtout eaux plus ou moins permanentes boueuses ou non) ; elle peut même s'accommoder de certaines collections d'eau temporaires légèrement saumâtres [20]. Mais c'est manifestement dans les eaux temporaires boueuses, généralement artificielles, de la zone substeppique, à végétation aquatique très clairsemée, qu'elle est le plus abondante. Elle semble éviter à la fois les eaux acides, temporaires ou permanentes, de la zone pluvieuse, où la végétation phanérogamique et le phytoplancton sont si abondants,

et les collections d'eau temporaires naturelles boueuses de la zone steppique (dayas et r'dirs typiques), sans végétation ni population algale, mais riches en débris excrémentiels.

Cyprinotus barbarus H. G. et V. B. 1928 var. inermis H. Gauth. 1928.

In Salah (séguia) [II], T.C.
Fort-Flatters [XXXI], C.

Comme on le voit, cette forme n'a été trouvée que sur les lisières du Sahara central, où elle semble ne pas pénétrer. Peut-être n'aurais-je pas dû la compter parmi les hôtes de cette région désertique.

Distribution géographique. — Algérie, Tunisie, eaux saumâtres (H. Gauthier, 1928) ; [lisière N. du Sahara central (H. Gauthier, 1929)].

Eucypris inflata (G. O. Sars 1903).

Fort-Flatters [XXXI], T.C.

Cette forme d'eau saumâtre ou salée semble, comme l'espèce précédente, n'être représentée que sur les confins du Sahara central.

Distribution géographique. — Sibérie méridionale : lac salé de Djarsor, dans la région d'Akmolinsk (Sars, 1903), région de Tourgaï et lac Tchelkar, au N. de la mer d'Aral, dans le steppe des Kirghizes (Klie, 1926) ; environs de Sébastopol et embouchure du Dnieper (Klie, 1926) ; ? lac Mareotis, en Egypte (S. Fischer, 1855) et ? Temacin, dans le Sud-constantinois, en Algérie (Moniez, 1891) : *Cypris mareotica*) ; sebkhas en Algérie et en Tunisie (H. Gauthier, 1928) ; [lisière N. du Sahara central].

Erpetocypris reptans (W. Baird 1835).

Tamanrasset (séguias) [VIII], R.
Tazerouk (bassin d'irrigation) [XIV], R.
Tazerouk (séguias) [XV], T.C.
Idelès (eau plus ou moins courante) [XVIII], T.C.

Distribution géographique. — Toute l'Europe ; Algérie (Gurney, 1909 ; H. Gauthier, 1928) ; Tunisie (H. Gauthier, 1928) ; ? Açores (Moniez, 1888 et Barrois, 1896) : *C. nitens* S. Fischer 1855, mais synonymie douteuse) ; Perse (Gurney, 1921) ; Chili (Vavra, 1898) ; Argentine (Wierzejski, 1892) ; Californie (Sharpe, 1903 ; Ward et Whipple, 1918). — En Algérie et en Tunisie cette espèce est très commune dans les eaux légèrement courantes : bassins de sources, filets d'eau courante dans certains marais, aussi bien dans la zone steppique que dans la zone pluvieuse ou substeppique.

Cypretta seurati H. Gauthier 1929.

Idelès (eau plus ou moins courante) [XVIII], A.C.
Tin Tahart (source) [XXVII], A.C. en certains points, C. en d'autres.

Distribution géographique. — [Sahara central (H. Gauthier, 1929)].

Cypridopsis newtoni Brad. et Rob. 1870.

Hassi el Kheneg (puits) [II], A.C.
Araran (agelman) [XX], T.C. en certains points, rare en d'autres.
Tin Ikert (Agelman) [XXVI], A.C. en pleine eau, C. le long des parois, T.C. sur le fond.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe (1) ; Sibérie méridionale (Sars, 1903); ? Açores [Barrois, 1888 : *Cypridopsis lunata* (2)] ; Algérie (? Moniez, 1891 et Blanchard, 1891 : *Cypridopsis villosa;* H. Gauthier, 1928) ; Tunisie (H. Gauthier, 1928) ; Sahara tunisien (V. Brehm, 1924) ; [Sahara central] ; île d'Aldabra, dans l'Océan Indien (G. W. Mueller, 1898 : *Cypridopsis aldabrae*) ; Amérique du Nord (Herrick, 1887 : *Cypridopsis hystrix*).

Comme Mueller et Alm l'indiquent, c'est, en Europe, une forme d'été et d'automne, c'est-à-dire d'eaux chaudes, qui se plaît dans les eaux vaseuses. En Algérie et en Tunisie [20] je l'ai trouvée, en effet, généralement au printemps ou au début de l'été (on sait qu'en plein été et au début de l'automne les mares temporaires sont partout sèches et les mares permanentes ont une faune d'une remarquable pauvreté, pour des raisons que j'ai dites ailleurs). Je ne l'ai récoltée, d'autre part, dans la zone plu-

---

(1) G. W. Mueller [*30*, p. 209] indiquait qu'elle manque en Europe septentrionale ; Sars [45] ne la signale pas, en effet, de Norvège ; mais Alm [*1*, p. 83] l'a trouvée en Suède.

(2) Synonymie indiquée avec doute par Mueller [*30*, p. 208]. Il est à noter que Moniez, en 1888, décrit une *Cypridopsis lunata* (*sp. nov.*) comme l'Ostracode le plus commun aux Açores. Mais en 1896 Barrois, dans son tableau général de la faune des Açores, n'en fait aucune mention et signale par contre un peu partout la *Cypridopsis villosa*, que n'avait pas citée Moniez. Il s'agit vraisemblablement de la même forme et je pense par surcroît que Moniez et Barrois ont eu affaire, dans l'un et l'autre cas, à la *Cypridopsis newtoni*, forme qu'ils ne connaissaient probablement pas (en réalité c'est Moniez qui a déterminé tous les Ostracodes de ces récoltes). En effet Moniez, en 1891, cite *C. villosa* d'une collection d'eau salée à Chegga, dans le Sud-constantinois, en Algérie (eau en réalité simplement magnésienne, comme toutes les eaux de cette région : l'analyse que donne Blanchard en fait foi). Or je n'ai jamais récolté *Cypridopsis* (*Potamocypris*) *villosa* Jur. en Algérie ou en Tunisie, tandis qu'on y trouve *C. newtoni*, notamment dans les eaux sahariennes plus ou moins permanentes. D'autre part les Ostracodes examinés par Moniez étaient sexués, et jusqu'à plus ample informé on ne connaît pas le ♂ de la *P. villosa*, tandis que chez la *C. newtoni* le ♂ est signalé non seulement de l'Afrique du Nord, mais de l'Espagne (*Candonella virescens*) et de l'île d'Aldabra (*Cypridopsis aldabrae*). Il y a donc de fortes présomptions pour que les Ostracodes des Açores et de l'Algérie examinés par Moniez soient en réalité des *C. newtoni*. Cette opinion ne fait d'ailleurs qu'appuyer celle de Mueller.

vieuse, qu'au Fetzara et à l'Ischkeul, grands marécages très vaseux et légèrement saumâtres. Son absence des mares temporaires acides ou alcalines de cette zone s'explique peut-être par ce fait que ces mares ne sont pleines que durant la saison pluvieuse, c'est-à-dire la saison froide, et que lorsqu'elles persistent jusqu'en avril ou mai elles se trouvent, à cette époque, envahies jusqu'en leur centre par une végétation phanérogamique et algale exubérantes, qui ne conviennent probablement pas. Son absence de la zone steppique s'expliquerait d'autre part en ce que, l'hiver et jusqu'au milieu du printemps, c'est-à-dire au moment où la faune aquatique y atteint son plein développement, les nuits sont toujours froides, parfois glacées. Dans la zone substeppique littorale, au contraire (département d'Oran et Tunisie septentrionale), où je l'ai trouvée en de nombreux points, les collections d'eau sont toujours vaseuses, jamais les baisses de température, au printemps, ne sont très prononcées, et la végétation aquatique, même à cette époque, n'est nulle part aussi envahissante que dans la zone pluvieuse, car les conditions locales ne s'y prêtent pas.

On s'explique aisément, après ce qui vient d'être dit, que la *Cypridopsis newtoni* puisse s'acclimater facilement dans les puits et les citernes, toujours très vaseux et sans végétation aquatique, du Sahara, ainsi que dans certaines collections d'eau profondes, encaissées, vaseuses et sans végétation aquatique envahissante, comme l'Agelman Araran et l'Agelman Tin Ikert, où les baisses nocturnes de température, au printemps, ne se font pas trop fortement sentir, et où, par contre, la température diurne est déjà assez élevée.

Potamocypris arcuata (G. O. Sars 1903).

Tahount Arak (mare) [V], T.R.
Araran (agelman) [XX], T.R.
Ahetes (agelman) [XXIII], T.R.
Ahetes (3e mare) [XXV], T.R.
Amgid (3e mare) [XXX], T.R.

Distribution géographique. — Sibérie méridionale (Sars, 1903) ; Algérie et Tunisie (H. Gauthier, 1928) ; [Sahara central]. — En Algérie et en Tunisie, où je l'ai trouvée à de nombreuses reprises, elle se plaît surtout dans les collections d'eau temporaires très vaseuses de la zone substeppique, notamment dans les fossés le long des routes. Contrairement à l'espèce précédente, on l'y rencontre au moins aussi souvent, et en plus grande abondance, en hiver qu'au printemps. Ce n'est à peu près nulle part une espèce dominante, sauf dans quelques stations vraisemblablement très favorables [20].

Candonocypris bicornis (G. W. Müller 1900) var. seurati H. Gauth. 1929 [22].

Tin Ikert (Agelman) [XXVI], T.R. en pleine eau, R. le long des parois.

Distribution géographique. — [Sahara central (H. Gauthier, 1929)]. — Le type est décrit de l'Afrique orientale.

IV — Euphyllopodes anostracés

Branchipus stagnalis (L. 1758).

Tahount Arak (mare) [V], A.R.

Distribution géographique. — Presque toute l'Europe (sauf l'Europe septentrionale) ; Palestine ; Inde orientale ; Algérie ; Tunisie ; Mzab ; Tassili des Ajjers (Daday, 1910). - [Mouydir].

Streptocephalus torvicornis (Waga 1842).

Tahount Arak (mare) [V], A.R.
Araran (agelman) [XX], A.R.
Ahetes (agelman) [XXIII], T.R.
Ahetes (2e mare) [XXIV], T.R.
Ahetes (3e mare) [XXV], A.C.

Distribution géographique. — Europe centrale et méridionale ; Algérie ; Tunisie ; Mzab ; Tassili des Ajjers (Daday, 1910). — Maroc (H. Gauthier, 1929) ; [Mouydir, Hoggar].

J'ai déjà attiré l'attention [25] sur les particularités que présente la distribution géographique de cette espèce et de l'espèce précédente (1). Je n'y reviendrai pas ici.

---

(1) Je profite de cette occasion pour relever une erreur qui s'est glissée dans la note en question : ce n'est pas le *Branchipus stagnalis* L. mais le *Chirocephalus stagnalis* (Shaw) et le *Streptocephalus torvicornis* (Waga) que j'ai trouvés dans le matériel communiqué par M. Dollfus du Maroc.

TROISIEME PARTIE

Résultats généraux

La composition de cette faune, notamment pour ce qui a trait aux Entomostracés, appelle les remarques suivantes :

Il convient de noter en premier lieu l'absence de certaines espèces tout-à-fait caractéristiques des steppes algéro-tunisiens : le *Diaptomus chevreuxi*, la *Daphnia atkinsoni*, l'*Apus cancriformis* et le *Proterotriops numidicus*, la *Leptestheria mayeti*, la *Branchinecta ferox*. Seules deux des huit espèces que j'ai citées comme caractéristiques de ces régions [20, p. 348], le *Branchipus stagnalis* et le *Streptocephalus torvicornis*, ont été récoltées au cours de cette mission : la première en un seul point, dans les gorges gréseuses de Tahount Arak (Mouydir), en quatre exemplaires seulement, la seconde en cinq stations, dont trois, échelonnées le long du même thalweg, peuvent être considérées comme communiquant entre elles en temps de crue. Bien plus, ces deux Entomostracés se présentant sous une forme naine, il y a tout lieu de croire qu'ils ne trouvent en ces points d'eau qu'un habitat très médiocre. En ce qui concerne la faune substeppicole algéro-tunisienne, elle ne possède pas, comme je l'ai dit, d'espèces qui lui soient propres, mais certains Entomostracés semblent y trouver des conditions de vie très favorables, puisqu'ils ne pénètrent que rarement, et par colonies clairsemées, dans les zones voisines : je veux parler du *Diaptomus wierzejskii*, du *Diaptomus incrassatus*, du *Cyclops planus*, de la *Potamocypris arcuata* et, dans une bien moindre mesure, de la *Cypridopsis newtoni*. Les trois premiers manquent dans les stations visitées par M. Seurat ; les deux seconds y sont assez largement représentés, j'ai déjà tenté d'expliquer pourquoi. Quant aux espèces vraiment caractéristiques de la zone pluvieuse algéro-tunisienne (1), aucune n'a été rapportée de là-bas.

En résumé, la très grande majorité des espèces caractéristiques de la faune algéro-tunisienne manquent dans les récoltes examinées.

---

(1) J'en excepte la *Daphnia pulex*, si commune en Europe, les larves de *Cloëon dipterum*, les *Canthocamptus*, *Ceriodaphnia*, *Simosa*, *Chydoridae*, qui ne sont caractéristiques de la zone pluvieuse que par leur absence de la zone steppique. Il est intéressant de constater que *D. pulex*, des *Cloëon*, des *Ceriodaphnia* et des *Chydoridae*, qui font défaut dans les eaux temporaires de la zone steppique, existent dans les stations explorées du Sahara central. Mais on n'y a trouvé ni *Simosa*, ni *Canthocamptus* (ni même aucun Harpacticide).

Parallèlement, la plupart des espèces les plus remarquables de cette faune saharienne sont absentes des régions que j'ai longuement explorées plus au Nord. Si l'on consulte le catalogue dressé dans les pages précédentes, on se rend compte que les espèces suivantes peuvent être considérées comme cosmopolites, ou tout au moins assez éclectiques dans le choix de leur habitat pour que leur présence ou leur absence d'une station quelconque puisse être considérée comme dépourvue de signification, au moins dans l'état actuel de nos connaissances et pour le but que nous poursuivons : *Mesocyclops leuckarti, Eucyclops prasinus, Cyclops strenuus, Diaphanosoma brachyurum, Daphnia pulex, Camptocercus rectirostris, Alona rectangula, Euryalona tenuicaudis, Dunhevedia crassa, Pleuroxus aduncus, Ilyocypris australiensis, Ilyocypris biplicata, Ilyocypris bradyi, Cyprinotus incongruens, Erpetocypris reptans.* Il faut noter, toutefois, que si quelques-unes d'entre elles existent dans les eaux permanentes de la zone steppique ou saharienne septentrionale, aucune ne vit normalement dans les eaux temporaires, r'dirs ou dayas, de ces mêmes régions, ce qui vient renforcer le contraste déjà constaté plus haut entre ces deux groupes de stations : Sahara central d'une part, collections d'eau temporaires des régions steppiques ou désertiques du Nord, d'autre part. Ecartons également : 1° Le *Macrothrix hirsuticornis* : ce que j'en ai dit montre qu'il s'agit simplement d'une forme d'eaux boueuses ; 2° Le *Cyprinotus barbarus inermis* et l'*Eucypris inflata* : ce sont des formes d'eaux saumâtres, à large distribution géographique, qui, du reste, semblent s'arrêter en bordure du Sahara central ; 3° La *Cypretta seurati* et la *Candonocypris bicornis seurati* : décrites du Hoggar, elles ne peuvent pour le moment rien nous apprendre, à part que leurs affinités sont tropicales ; 4° La *Ceriodaphnia affinis*, encore énigmatique et discutée ; 5° Le *Streptocephalus torvicornis* et le *Branchipus stagnalis*, dont j'ai déjà parlé à plusieurs reprises, ici et ailleurs [25]. 6° La *Potamocypris arcuata* et la *Cypridopsis newtoni* : j'ai dit que ces formes affectionnent les eaux temporaires algéro-tunisiennes de la zone substeppique, et je crois que la chose vaut d'être notée, par opposition avec ce que j'ai fait remarquer au sujet des eaux temporaires de la zone steppique.

Nous restons donc en présence de deux groupes d'espèces : d'une part la *Ceriodaphnia rigaudi*, la *Moina dubia*, l'*Alona karua*, l'*Alona puchella* : ce sont des espèces nettement tropicales, qui ne pénètrent en Algérie et en Tunisie que dans certaines stations d'un caractère spécial (l'*Alona karua* y est encore inconnue) et qui ne vont pas plus au Nord (1). D'au-

(1) *La Moina dubia* a bien été trouvée en Allemagne, mais il s'agit très vraisemblablement d'une station accidentelle.

tre part le *Paradiaptomus lorteti* et la *Daphnia carinata* cf. *thomsoni* : tels sont, à mon avis, les deux Entomostracés les plus caractéristiques des récoltes que je viens d'analyser.

Or l'un d'eux, la *D. carinata*, cf. *thomsoni*, se trouve bien, sous la forme à peu près typique (*D. carinata* King), dans les eaux temporaires de la zone steppique algéro-tunisienne, mais, comme je l'ai dit [21] sous une forme si distincte qu'au point de vue biologique on pourrait presque dire qu'il s'agit d'un autre animal. Quant au *P. lorteti*, on ne l'a jamais trouvé qu'en Egypte, dans une région qui se rapproche par bien des côtés du Sahara central.

En un mot, la population aquatique trouvée là-bas par M. Seurat ne peut être comparée à aucune de celles que j'ai décrites de l'Algérie et de la Tunisie. Elle présente un cachet tout-à-fait spécial, et, sur un fond d'espèces banales, montre quelques éléments tropicaux, quelques formes de l'Asie centrale et des régions substeppiques algéro-tunisiennes, et deux formes tout-à-fait caractéristiques, l'une égyptienne, l'autre à vaste distribution géographique, mais profondément modifiée par le milieu, et constituant peut-être même une race plus ou moins stable.

***

Il me reste maintenant à tenter d'expliquer pourquoi cette faune est si différente de celle qui peuple le Sahara septentrional et les régions steppiques limitrophes. Doit-on y voir l'influence d'un climat très particulier ? Je suis persuadé du contraire. Ici comme là le climat est continental, à sautes de température brutales, tantôt torride, tantôt glacial, non seulement d'une saison à l'autre, mais d'un jour et souvent d'une heure à l'autre. En admettant même que le régime des pluies soit quelque peu différent, qu'il y ait quelques condensations nocturnes, peut-être quelques chutes de neige, rien ne nous autorise à attribuer une influence sérieuse à ces particularités météorologiques : elles peuvent agir sur la végétation phanérogamique, peut-être modifier quelque peu la faune terrestre, mais sont probablement indifférentes à la faune aquatique. Les seules chutes de pluie efficaces, là comme plus au Nord, sont torrentielles et extrêmement rares. C'est le point important.

Devons-nous nous arrêter à l'hypothèse d'un isolement ancien, considérer le Sahara central comme une sorte d'île, à faune résiduelle ? Tout plaide contre cette interprétation. Des oiseaux franchissent le Sahara chaque année en grand nombre, et jadis, jusqu'à l'époque préhistorique, de grands fleuves le sillonnaient, qui transportaient jusqu'à la côte de multiples organismes aquatiques. Le plus important d'entre ces anciens fleuves, l'Igharghar, prenait précisément sa source au Hoggar, et coupait par le milieu les régions dont nous étudions ici la faune, pour aboutir dans une immense dépression marécageuse de plusieurs centaines de

kilomètres de long, peuplée certainement, à l'époque, d'une faune riche et variée. Vers le Sud, tout un réseau hydrographique, dont les traces subsistent encore, reliait ce massif à la région du Niger, de telle sorte qu'il conviendrait plutôt de considérer le Hoggar comme un ancien lieu de passage des faunes tropicales vers le Nord et des faunes paléarctiques vers le Sud. Actuellement encore cette vallée de l'Igharghar est la grande voie de migration, jalonnée de points d'eau, des oiseaux dont je viens de dire un mot.

Par contre la constitution géologique du sol et son orographie doivent particulièrement retenir notre attention. Elles font du Hoggar, du Mouydir et de la haute vallée de l'Igharghar un domaine tout-à-fait à part. Il ne me semble pas inutile de montrer à ce propos quelles sortes de stations hébergent les espèces dont l'ensemble donne à la faune en question sa physionomie propre (1).

I. — Eaux normalement courantes, naturelles ou artificielles.

Tidikelt : In Salah [II] ; *Mouydir* : Tahount Arak [VI], In Amgel [VII] ; *Hoggar* : Tamanrasset [VIII], Tazerouk [XV], Idelès [XIX], Agelil [XXI]. Soit 6 stations :

Entomostracés : *Cyclops* non déterminés * ; ? *Eucyclops hadjebensis* * ; *Euryalona tenuicaudis* * ; *Pleuroxus aduncus* * ; *Ilyocypris australiensis* * et *I. bradyi* ** ; *Cyprinotus incongruens* ***** et *C. barbarus inermis* * ; *Erpetocypris reptans* ***.

Oligochètes * ; Hydrachnes * têtards de Batraciens *.

Larves d'insectes : *d'Ordella* * ; de *Cloëon* ** ; de Trichoptères * ; de Dyticides et d'Hydrophilides ** ; de Chironomides ***** ; de *Culicoïdinae vermiformes* ** ; de Culicides ** ; de *Culicinae* * ; de *Theobaldia* *** ; de Simulies **** ; de Dipt. brachycères ****.

II. — Points d'eau très temporaires dans les thalwegs (abankor).

Hoggar : Terremout [IX] ; Ilamàn [X] ; Tin Seghin [XI] ; Issekkarassen [XII] ; Tehi-Entekert [XVII] ; Idelès [XVIII] ; Agelil [XXII] ; Ahetes [XXIV]. Soit 8 stations.

Entomostracés : *Paradiaptomus lorteti* * ; *Cyclops* non déterminés * ; *Eucyclops prasinus* *** ; *Daphnia carinata* cf. *thomsoni* *; *Ceriodaphnia affinis* ** ; *Hyocypris bradyi* * ; *Cyprinotus incongruens* **** ;

(1) Pour chaque groupe de stations je donne en premier lieu la nomenclature des stations visitées, avec leur numéro d'ordre, puis la liste des organismes qui ont été trouvés dans l'ensemble des stations de ce groupe ; les astérisques qui suivent chaque nom indiquent le nombre de stations d'où l'espèce, ou bien le groupe taxonomique, a été signalé.

Erpetocypris reptans * ; *Cypretta seurati* * ; *Streptocephalus torvicornis* *.

Nématodes * ; Hydrachnes ** ; têtards de Batraciens **.

Larves d'insectes : de *Cloëon* ** ; de Trichoptères ** ; de Dytiscides ** ; de Chironomides ***** ; de *Culicoïdinae vermiformes* * ; de *Culicinae* ** ; de *Theobaldia* *** ; de Simulies **.

III — **Collections d'eau semi-permanentes dans les thalwegs** (agelmam).

Mouydir : Tiguelguemine [IV] ; Tahount Arak [V] ; *Hoggar* : Imarera [XIII] ; Tehi-Entekert [XVI] ; Araran [XX] ; Ahetes [XXIII et XXV] ; Tin Ikert [XXVI] ; *Haut-Igharghar* : Amgid [XXVIII, XXIX, XXX]. Soit 11 stations.

Entomostracés : *Paradiaptomus lorteti* ******* ; *Cyclops* non déterminés **** ; *Cyclops strenuus* * ; *Eucyclops prasinus* * ; *Mesocyclops leuckarti* ** ; *Diaphanosoma brachyurum* ** ; *Daphnia carinata* cf. *thomsoni* ******* ; *Daphnia pulex* * ; *Ceriodaphnia affinis* ******* ; *Ceriodaphnia rigaudi* ** ; *Moina dubia* ** ; *Macrothrix hirsuticornis* ** ; *Camptocercus rectirostris* * ; *Alona rectangula* * ; *Alona pulchella* * ; *Alona karua* * ; *Pleuroxus aduncus* *** ; *Ilyocypris bradyi* * ; *Ilyocypris biplicata* * ; *Cyprinotus incongruens* * ; *Cypridopsis newtoni* ** ; *Potamocypris arcuata* ***** ; *Candonocypris bicornis seurati* * ; *Branchipus stagnalis* * ; *Streptocephalus torvicornis* ***** ;

Rotifères ** ; Rhabdocœlides * ; Hydrachnes ****** ; Acariens * ; Bullins *.

Larves d'insectes : d'*Ordella* ** ; de *Cloëon* ******** ; de Libellulides ** ; d'Agrionides * ; de Chironomides ***** ; de *Culicoidinae vermiformes* ** ; de Culicides ***.

IV — **Bassin de source**

Haut-Igharghar : Tin Tahart [XXVII].

Entomostracés : *Mesocyclops leuckarti, Ceriodaphnia rigaudi, Dunhevedia crassa, Cypretta seurati.*

Oligochètes, Hydrachnes, larves d'insectes (Chironomides et *Cloëon*).

V — **Puits** : *Tidikelt* : Hassi el Kheneg [III] : *Cypridopsis newtoni.*

Comme on le voit, la faune des eaux courantes est constituée surtout par des larves d'Insectes, où dominent les mouches, les Chironomides et les moustiques. Les Entomostracés ne retiennent pas l'attention.

Des puits, des bassins d'irrigation, des bassins de source (trois stations en tout), rien à dire, sauf qu'à Tin Tahart ont été récoltés deux éléments tropicaux (*Ceriodaphnia rigaudi* et *Cypretta seurati*) et un cosmopolite méridional : *Dunhevedia crassa.*

Dans les points d'eau très temporaires des thalwegs, nous voyons les larves d'Insectes céder le pas en partie aux Entomostracés, dont plusieurs présentent un intérêt certain. Mais ce n'est là, je crois, qu'une apparence. Le *Paradiaptomus lorteti*, la *Daphnia carinata* cf. *thomsoni*, la *Potamocypris arcuata*, le *Streptocephalus torvicornis*, la *Ceriodaphnia affinis*, qui y sont cités, viennent tous de la mare n° 2 de l'oued Ahetes. Il s'agit bien d'un trou vraisemblablement temporaire (fig. 2), ou qui ne présente, au moins d'après ce qui m'en a été dit, aucune particularité. Mais il convient de noter que cette station se trouve en aval et non loin d'une mare certainement permanente, celle-là, puisque M. Seurat y a trouvé des Bullins : je veux parler de la mare n° 3 du même thalweg. Il n'est pas impossible, et cela me paraît vraisemblable, que la plus grande partie des Entomostracés récoltés dans la mare n° 2 provienne du développement de quelques individus transportés en ce point, soit à l'état adulte ou de jeunes, soit à l'état d'œufs durables, lors de la crue qui a précédé de deux à trois mois le passage de la mission, et que cette faune d'Entomostracés ne soit de la sorte pas « chez elle ».

C'est donc dans les mares permanentes ou semi-permanentes des thalwegs que se trouve concentrée la faune d'Entomostracés dont j'ai montré le caractère singulier. Or ces stations n'ont d'équivalent nulle part ailleurs dans l'Afrique du Nord, du moins dans les régions que j'ai visitées. Elles sont établies dans des gorges encaissées, taillées dans des roches compactes et effroyablement dénudées par le climat désertique : grès siliceux du Mouydir, roches métamorphiques du Hoggar. Vallées barrées de place en place par des ressauts ou par des coulées de roches volcaniques, en arrière de quoi les eaux sont retenues et subsistent dans certains trous profonds, soit en raison de leur faible surface d'évaporation relativement à leur volume, soit par suite de quelques maigres suintements. Quoique permanentes ou semi-permanentes, ces eaux ne donnent abri qu'à une végétation phanérogamique presque nulle. Le sous-sol étant siliceux, elles sont pauvres en sels dissous ; quoique le fond soit souvent vaseux, elles sont généralement claires et ne se troublent que lors du passage d'animaux ou de caravanes, fait qui se produit rarement. Toutes circonstances déjà remarquables isolément, pour qui connaît le Sahara septentrional et les Hauts-Plateaux steppiques nord-africains, mais dont l'ensemble donne aux stations en question un caractère exceptionnel.

Il existe bien des eaux permanentes dans les régions désertiques ou steppiques du Nord : ce sont les « behour » de l'oued Rhir et certains bassins de sources artésiennes autour du Chott ech Chergui (au Kreider et à Aïn Skhouna) : vastes entonnoirs remplis jusqu'aux bords, de plusieurs dizaines de mètres de profondeur, de cinquante à cent mètres de diamètre, alimentés par des sources sous-aquatiques à gros débit.

Mais leurs eaux, toujours tièdes malgré les écarts de température de l'atmosphère, sont fortement chargées en sels divers, notamment en sels de magnésie ; leurs rives croulantes sont envahies par une végétation aquatique abondante ; leur sol est recouvert d'une épaisse couche de vase plus ou moins putride, pétrie de Schizophycées. C'est le domaine du *Diaptomus salinus*, du *Cyprinotus salinus*, de la *Cypridopsis littoralis* (1), des *Melanopsis*, des *Melania tuberculata*, tous organismes dont M. Seurat n'a pas trouvé un seul exemplaire au Mouydir ou au Hoggar : les conditions écologiques sont par trop différentes. Les sources de faible débit que l'on rencontre sur les Hauts-Plateaux steppiques algériens forment bien, çà et là, quelques petits bassins permanents ; mais leur profondeur est nulle ; leurs rives, constamment piétinées par les troupeaux qui viennent s'y abreuver en procession presque ininterrompue, sont en pentes douces, leurs eaux et leur sol sont pollués à l'extrême par des déjections. Rien de comparable aux « agelman » du Hoggar.

Quant aux eaux temporaires de ces régions, et même aux grandes dayas semi-permanentes du Sud-oranais comme la daya Oum Si Chérif, leurs caractéristiques sont aussi tout autres : il est naturel qu'il en soit de même pour leur faune aquatique. Elles sont, en premier lieu, établies chacune au fond d'un bassin fermé, et non dans un thalweg, et par conséquent aucun œuf durable n'est entraîné au loin lors des crues : ils se déposent indéfiniment autour d'un même point en orbes concentriques. Les rives sont en pentes insensibles, l'insolation est brutale, les sautes de température effroyablement rapides et accentuées. Les eaux sont douces, mais constamment troublées, même hors la présence des troupeaux, qui s'y succèdent dès le printemps à de courts intervalles, par des argiles extrêmement fines en suspension, soulevées par l'agitation provoquée par les vents, très violents et presque continus dans ces régions, ou brassées et amenées durant l'hiver par les ruissellements. C'est le domaine de l'*Apus cancriformis*, qui y atteint en certaines stations jusqu'à 50 mm sans les cerques, et 90 mm avec les cerques [20, p. 304) ; du *Proterotriops numidicus* ; d'Anostracés à dimensions remarquables : 32 mm et exceptionnellement 54 mm [20, p. 303, note 1, et p. 304] pour le *Streptocephalus torvicornis*, 28 mm pour le *Branchipus stagnalis*, 48 mm, 60 mm et même 72 mm [20, pp. 282, 252, 284] pour la *Branchinecta ferox* ; domaine de l'*Estheria cycladoides* et de la *Leptestheria mayeti*, du *Diaptomus chevreuxi* ; d'une *Daphnia carinata* caractérisée par ses formes lourdes, ses grandes dimensions, son opacité, ses nombreux œufs à développement immédiat, son front à courbure régulière.

(1) On retrouve les mêmes Entomostracés à Aïn Ouarka, dans l'Atlas saharien oranais, étang permanent alimenté par une source issue de terrains triasiques, et présentant les mêmes caractères écologiques.

Mais une faune analogue d'*Apus*, d'Esthéries, de grands Branchipes existe à coup sûr au Sud de ces régions. On a peu de chances de la trouver au Hoggar ou au Mouydir, trop montagneux, trop dénudés, trop bien drainés ; mais on la découvrira quelque jour sur leur pourtour, dans de grandes plaines sans exutoire, ou sur certaines lignes de partage des eaux mal drainées. Seulement ces stations, essentiellement fugaces, devront être recherchées patiemment, par des Européens résidant dans ces contrées, et explorées un ou deux mois au plus tard après les fortes pluies qui les auront fait apparaître, faute de quoi les représentants les plus intéressants de leur faune, les *Apus*, les Esthéries et les Branchipes, auront déjà disparu. Il n'est pas impossible toutefois qu'on en récolte dans des collections d'eau troubles au fond de certaines vallées, puisque la *Leptestheria cortieri* a été signalée du r'dir d'Ifédil, au Tassili, en compagnie de Barbeaux, dans un thalweg.

Les récoltes de M. Seurat nous ont donc fait connaître une faune aquatique insoupçonnée, peuplant des stations très originales, dans le pays le plus effroyablement désertique et tourmenté qui se puisse concevoir. Mais d'autres recherches sont encore nécessaires, hors des itinéraires suivis par la mission : nous verrons probablement apparaître d'autres populations aquatiques, peut-être moins différentes de celles qui étaient signalées plus au Nord.

Index des ouvrages cités (1)

1 Alm (G.). — Monog. d. schwed. Süsswasserostracoden, Uppsala, 1915.

2 Anonyme. — Le Crocodile de l'oued Ahrir (Tassili des Ajjers), d'après des documents communiqués par le Gouvernement général de l'Algérie, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XVI, 1925, 153-159.

3 Bourguignat (J.-R.). — Mollusques terr. et fluviat. rec. par M. Duveyrier dans le Sahara, *Appendice* à : Duveyrier, Les Touareg du Nord [13].

4 Cortier (Cne). — Sur l'habitat du *Barbus deserti* Pellegrin (Lettre de M. le Capitaine Cortier à M. le Dr J. Pellegrin), *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, 1909, p. 412.

(1) Dans le Catalogue des Entomostracés (pp.), de nombreux travaux sont simplement indiqués par le nom de leur auteur et la date de leur publication, qui ne figurent dans cet index. Seuls sont ici énumérés les travaux mentionnés dans le texte, à l'aide d'un numéro, en lettres grasses, placé entre deux crochets.

5 Daday (E. von). — Unters. über die Süsswasser-Mikrofauna Paraguays, *Zoologica*, 44. Hft, 1905, 1-374, pl. I-XXIII.

6 Daday (E. von). — Unters. über die Süsswasser-Mikrofauna D.-O.-Afrikas, *Zoologica*, 59. Hft, 1910, 1-134, pl. I-XVIII.

7 Daday (E. von). — Quelques Phyllopodes anostracés nouveaux, *Appendice* à la monogr. syst. des Phyllop. anostr., *Ann. Sc. nat., Zool.*, 9e sér., XII, 1911, 241-264.

8 Daday (E. von). — Monogr. syst. des Phyllopodes conchostracés, 2e partie, *Leptestheriidae*, *Ann. sc. nat., Zool.*, 10e sér., VI, 1928, 255-390.

9 Decksbach (N.-K.). — Zur Verbreitung von *Daphnia carinata* King und *D. lumholtzi* Sars, *Zool. Anz.* 69. Hft, 1927, 106-112.

10 Decksbach (N.-K.). — Zur Verbreitung und Biologie von *Daphnia carinata* King und *Dunhevedia crassa* King, *Arch. f. Hydrobiol.*, XXI, 1930, 325-335.

11 Decksbach (N.-K.). — Zur Cladocerenfauna von Kaukasus u. Nord-Persien, *Trav. Stat. biol. Caucasé du N.*, vol. III, *fasc.* 1-3, 63-76 (en russe, avec un résumé en allemand).

12 Decksbach (N.-K.). — Nachtrag zu den Artikel von N. K. Decksbach, Zur Clad. v. Kauk. u. N. P., *ibid.*, 76-79 (en russe, avec un résumé en allemand).

13 Duveyrier (H.). — Les Touareg du Nord, Paris, 1864.

14 Ekman (Sv.). — Cladoceren und freilebende Copepoden aus Aegypten und dem Sudan, Result. of the swed. Zool. Exp. to Egypt. and the White Nile, Nr 26, 1903, 1-11.

15 Fischer (P.). — Coquilles du Sahara, provenant du voyage de L. Say, *Journ. Conchyl.*, XXVI, 1878, 74-81.

16 Foley (Dr H.). — Sur quelques Diptères piqueurs récoltés au cours de la mission du Hoggar, 1re note, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XIX, 1928, 267-272.

17 Gauthier (H.). — Sur la présence de la *Caridina togoensis* Kingsl. *f. stuhlmanni* Hilg. [Décapodes, *Caridea*] dans le Tassili des Ajjers (Sahara central), *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XVIII, 1927, 127-131.

18 Gauthier (H.). — Ostracodes et Cladocères de l'Af. du Nord, 1re note, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XIX, 1928, 10-19, figs. 1-3, pl. I-IV.

19 Gauthier (H.). — Ostracodes et Cladocères de l'Af. du Nord, 2e note, *ibid*, 69-79, pl. VIII-IX, figs. 1-2.

20 Gauthier (H.). — Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, 420 pp., 3 pl., 1 carte, 60 figs., Alger, 1928 (Paris, Lechevalier).

21 Gauthier (H.). — Sur la faune aquatique du Sahara central, *C. R. Ac. Sci. Paris*, 189, 1929, 201-203.

22 Gauthier (H.). — Cladocères et Ostracodes du Sahara central, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, xx, 1929, 143-162, 6 pls., 11 figs.

23 Gauthier (H.). — Phyllopodes et Cladocères de la collection de l'Institut scientifique chérifien, *Bull. Soc. sc. nat. Maroc*, ix, 1929, 72-76.

24 Gauthier (H.). — Mission saharienne Augiéras-Draper, Cladocères, Ostracodes, Phyllop. anostr. et conchostr., *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, 2e sér., ii, 1930, 92-116, 12 figs.

25 Gauthier (H.). — Sur la répartition, en Algérie et en Tunisie, de certains Entomostracés d'eau douce européens (Branchipes et Apus), *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.*, Congrès d'Alger, 1930 (1931), 572-575.

26 Guerne et Richard. — *Canthocamptus Grandidieri, Alona Cambouei*, nouveaux Entomostracés d'eau douce de Madagascar, *Mém. Soc. Zool. Fr. Paris*, 1893, 1-11, figs. 1-11.

27 Henry (Marg.). — Freshwater Entomostraca of New South-Wales, i, Cladocera, *Proceed. Linn. Soc. New South-Wales*, 17, 1922, 26-52.

28 Kiefer (F.). — Das Thierreich, 53. Lfg., Copepoda; 2 : Cyclopoida Gnathostoma, Berlin u. Leipzig, 1929.

28 *bis* Klie (W.). — Ostracoden aus dem paraguayischen Teile des Gran-Chaco, *Arch. f. Hydrobiol.*, xxii, 1930, 221-258.

29 Lilljeborg. — Cladocera Sueciae, *Nov. Act. Reg. Soc. Sc. Upsaliensis*, xix, 1900, 701 pp., 87 planches.

30 Mueller (G.-W.). — Das Thierreich, 31. Lfg., Ostracoda, Berlin 1912.

31 Pellegrin (Dr J.). — Description d'un *Barbus* nouveau du Sahara, *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, xv, 1909, 239-240.

32 Pellegrin (Dr J.). — Les Vertébrés des eaux douces du Sahara, *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.*, Congrès de Tunis, 1913, 346-352.

33 Pellegrin (Dr J.). — Les Poissons des eaux douces de l'Afrique du Nord française, *Mém. Soc. Sc. nat. Maroc*, t. i, n° 2, 1921, 216 pp.

34 Pellegrin (Dr J.). — La présence du Crapaud vert dans le Hoggar, *Bull. Soc. centr. aquic.*, xxxiv, 1927, 120-121.

35 Peyerimhoff (P. de). — Mission scientifique du Hoggar, Coléopt., *Mém. Soc. hist. nat. Af. N.*, n° 2, 15 septembre 1931, 18 figs, 3 planches, 2 cartes.

36 Poisson (R.). — Résultats scientifiques de la mission du Hoggar (1928), Hémiptères aquatiques, 1re note, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, xx, 1929, 87-96, 11 figs.

37 Poisson (R.). — Résultats scientifiques de la mission du Hoggar (1928), Hémiptères aquatiques, 2e note, *ibid.*, 112-113.

38 Richard (J.). — Copépodes recueillis par M. le Dr Th. Barrois en Egypte, en Syrie et en Palestine, *Rev. biol. N. Fr.*, vol. 5, 1892-1893.

39 Sars (G.-O.). — On some Freshwater-Ostracoda and Copepoda raised from Dried Australian Mud, *Christiana Vidensk. Selsk. Forhandl.*, 1889, n° 8, 1-79, pl. i-viii.

40 Sars (G.-O.). — On fresh-water Entomostraca from the neighbourhood of Sydney, *Arch. f. Math. og Naturv.*, xviii, 1896, 1-81, pl. 1-8.

41 Sars (G.-O.). — Contrib. to the knowledge of the Freshwater Entomostraca of South-America, *Arch. f. Math. og Naturv.*, 23, 1900 [1901], i, Cladocera, 1-102, pl. i-xii.

42 Sars (G.-O.). — Pacifische Pankton-Crustaceen, i, Plankton aus Salzseen und Süsswasserteichen, *Zool. Jahrb., Syst.*, 19, 1904, 629-646, pl. xxxiii-xxxviii.

43 Sars (G.-O.). — The fresh-water Entomostraca of Cape-Province, Part i, Cladocera, *Ann. South-Afr. Mus.*, xv, 1914-16 [1916], 303-351, pl. xxix-xli.

44 Sars (G.-O.). — Contrib. to a knowledge of the Fauna of South-West Africa, *Ann. South-Afr. Mus.*, xx, 196-211, pl. xxi-xxv.

45 Sars (G.-O.). — An Account of the Crustacea of Norway, Bergen 1928.

46 Seurat (L.-G.). — Exploration zoologique de l'Algérie de 1830 à 1930, *Collection du Centenaire de l'Algérie*, Paris, Masson, 1930.

(Laboratoire de Zoologie générale de l'Université d'Alger.)

La Reine du Dorylus fulvus Westw.

par le Dr F. Santschi

Le curieux genre de fourmis *Dorylus* Fabricius, est représenté dans l'Afrique du Nord par deux espèces appartenant à deux sous-genres, les *Dorylus* (*Typhlopone*) *fulvus* et *D.* (*Alaopone*) *aethiopicus*. Les *Dorylus*, comme du reste toute la sous-famille des Dorylines, paraissent dériver des Ponerines primitives et s'étant adaptés plus intimement à la vie hypogée avoir convergé vers une organisation sociale qui rappelle celle des Termites par la présence de grandes femelles reines. Mais tandis que chez les Termites, seules les femelles de remplacement sont aptères et que les fondatrices sont ailées, chez les Dorylines la reine fondatrice est toujours aptère et presque, ou tout-à-fait aveugle, comme les ouvrières. Seul le mâle, ordinairement de grande taille, est normalement oculé.

L'absence d'yeux chez les ouvrières et les femelles et l'organisation de ces fourmis leur donne un aspect archaïque qui les a fait classer en tête des Formicides, mais en réalité, il ne s'agit ici que de caractères évolutifs de régression, nécessités par une meilleure adaptation au milieu, donc phylogénétiquement postérieurs aux Ponerines et c'est pourquoi, avec Forel, je place les Dorylines après celles-ci.

Ce genre est actuellement composé des sous-genres *Dorylus sensu stricto, Anomma, Rhogmus, Typhlopone, Alaopone* et *Dichtadia*. Seule la reine du sous-genre *Thyphlopone* n'était pas encore connue, elle vient enfin d'être découverte au Kef (Tunisie) par mon ami M. le Docteur H. Normand qui me l'a généreusement offerte. En voici la description :

Dorylus (Typhlopone) fulvus Westw. st. **juvenculus** (Shuck.) v. **punicus** Sants. — ♀ R. (non encore décrite). Longueur totale: 42 mm., de la tête (sans les mandibules) : 4,1 mm., du thorax : 7 mm., du pétiole : 2,8 mm., du gastre : 32 mm., des 2e et 3e segments du gastre : 4,3-4,5 mm., des 4e et 5e segments : 7-7,3 mm., de l'hypopygium vu de dessus : 4 mm. Largeur de la tête : 4,3 mm., du pronotum : 3 mm., du pétiole 3,8 mm., au bord postérieur du premier tergite du gastre : 6 mm., des 2e et 3e tergites : 7,2 mm., du 4e : 6,5 mm., du 5e : 5 mm., de l'hypopygium : 4,2 mm. Jaune rougeâtre, gastre un peu plus clair, funicules, petits tarses et hypopygidium d'un roux brunâtre. Lisse et luisante ; le devant de la tête et du pronotum, le métanotum et les côtés du thorax et de l'hypopygium finement chagrinés et submats. Tête et thorax semés de points épars. **Glabre.**

Tête rectangulaire, un huitième plus large que longue, les côtés parallèles dans les deux tiers postérieurs, convergents en avant dans le tiers antérieur, le bord postérieur transversal, le bord occipital fortement échancré. Un sillon médian très imprimé devant et vers l'occiput s'efface presque sur le vertex. Au milieu des côtés de la tête se voit une impression transversale plus accusée et se rétrécissant en une fossette allongée vers le bas dans laquelle se trouvent de deux à cinq facettes plus ou moins pigmentées et qui représentent le rudiment d'un œil composé. Deux ocelles très petits sur le vertex près du sillon frontal, l'un plus développé que l'autre. Arêtes frontales mousses, arquées et moins divergentes que chez *Anomma*, très rapprochées l'une de l'autre au milieu, entre lesquelles l'épistome s'étrangle pour former derrière une sorte de languette ovale très luisante. Le bord antérieur de l'épistome, très court, transversal, s'avance légèrement au milieu. Mandibules cylindro-coniques épaisses en dessous dans leur tiers basal, plus arquées vers la base et vers le bout, assez droites au milieu, atteignant quand elles sont fermées le niveau de l'arête frontale du côté opposé. Antennes de 11 articles. Scape subcylindrique, long comme environ quatre fois son épaisseur médiane, denté vers le dessous du bout distal. Sauf le dernier, tous les articles du funicule sont plus épais que longs. Thorax sans insertions alaires, ses stigmates grands et allongés. Pronotum aussi long avec le col que large, convexe dessus avec les épaules effacées. Mesonotum environ d'un tiers plus large que long au milieu, assez plat dessus. Métanotum nettement limité, formant une bande transversale de 5 à 6 fois plus large que longue, arqué en avant. Epinotum cubique ; sa face basale a une assez forte impression médiane et une vers chaque angle antérieur, ses côtés échancrés vers le tiers antérieur au devant des stigmates, d'ailleurs assez droits et tuberculés aux angles postérieurs. Pétiole trapézoïdal, près d'un sixième plus large derrière que devant, les côtés droits, le bord antérieur faiblement concave, le bord postérieur droit avec les angles saillants ou dentés en arrière. Les trois premiers segments du gastre sont un peu plus larges que longs, le premier beaucoup plus étroit devant, le dessous denté. Les quatrième et cinquième segments plus longs que larges, les côtés parallèles, les bords postérieurs droits sans échancrure. Tous ces articles sont légèrement carénés au milieu. L'anus dépasse, sous forme d'un lobe arrondi, le milieu du bord postérieur du cinquième segment ou pygidium. L'hypopygium dépasse d'un tiers le bord postérieur du pygidium ; vu de dessus il apparaît comme une lame plus ou moins rectangulaire, creusée de trois gouttières longitudinales, sinueuses, dont la médiane est bien plus large au milieu que les latérales et a sa moitié postérieure largement échancrée. Les gouttières latérales atteignent, en se rétrécissant, l'extrémité de la lame où se

forment deux lobes, l'externe plus petit dirigé en arrière, l'autre, interne, dirigé en dedans. Vue de profil, la partie prolongée de l'hypopygium se relève obliquement pour atteindre presque le plan supérieur du pygidium et dessinant une face inférieure concave. Vue de dessous, la partie

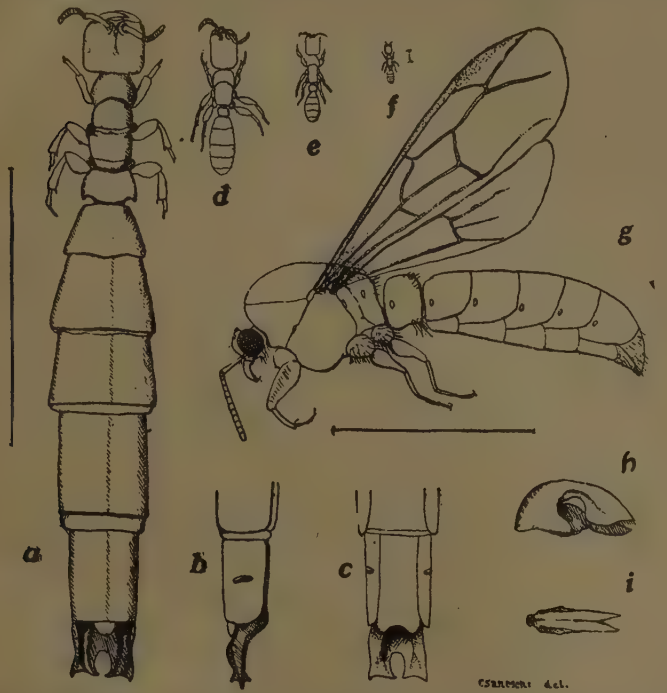


Fig. 1. — *Dorylus* (*Alaopone*) *fulvus* West. st. *juvenculus* Shuck. v. *punicus* Sants. — a : ♀ R. vue de dessus ; b : Pygidium et hypopygium vus de côté ; c : ces organes vus de dessous ; d : ☿ major ou soldat ; e : ☿ media ; f : ☿ minor ; g : ♂ vu de côté ; h : armure génitale du ♂ ; i : lame subgénitale du même. — Toutes ces figures au même agrandissement, G : 2 1/2 D. environ.

antérieure engagée sous le pygidium est unie mais en se dégageant elle forme une forte cavité ovale plus profonde devant, et entourant, derrière, l'échancrure terminale de l'organe. Pattes courtes, les petits tarses en partie absents. Tunisie, le Kef (Dr. H. Normand *leg.*) ; 1 ♀.

Les ouvrières (fig. 1 : d, e, f) sont beaucoup plus petites et varient beaucoup de taille, les plus petites n'ont guère plus de deux millimètres, les grandes ou soldats atteignent un centimètre. Elles sont lisses et luisantes, couleur de la reine, la tête en rectangle allongé, le gastre court, le dos déprimé et les pattes courtes. Bien que fuyant la lumière, ces insectes ne sont pas rares dans toute l'Afrique du Nord; on les voit souvent dans les endroits humides sous les grosses pierres mais surtout dans les écuries et autour des fumiers.

Les mâles (fig. 1 : g, h, i) sont de gros insectes ailés brun fauve, longs de 3 centimètres environ, que l'on voit souvent voltiger à la lumière les soirs d'été. Ils sont couverts d'une pubescence courte, dense et soyeuse, avec des touffes de poils à la tête, aux hanches, au pédicule et au bout du gastre. Les ailes sont veinées de brun. L'armure génitale (h) est cachée au repos, brune, formée de deux valves latérales arquées et lancéolées, les stipes recouvrant deux valves médianes plus étroites et contiguës. Au-dessous de celles-ci se trouve la lame subgénitale i, bifurquée derrière. Ces mâles sont tout-à-fait inoffensifs malgré leur aspect de grosses guêpes brunes. Il en est autrement des ouvrières, surtout des soldats, dont les mandibules peuvent couper la peau, et comme elles travaillent surtout parmi les cadavres d'insectes, elles peuvent inoculer des germes dangereux. Cependant elles n'attaquent pas l'homme et ce n'est que quand on les dérange qu'elles peuvent monter sur les mains et les mordiller.

Il en est tout autrement des *Dorylus* du sous-genre *Anoma* de l'Afrique tropicale, qui ne craignent pas d'attaquer l'homme endormi, de le mordre cruellement et, s'il ne peut fuir, de le dépecer en menus fragments et de n'en laisser, en quelques heures, que le squelette bien nettoyé.

Si le mâle du *D. fulvus* a déjà été connu par Latreille (1805), confondu avec le *D. helvolus*, et les ouvrières depuis 1840 par Westwood, qui les avait trouvées dans des caisses de sucre qu'il croyait d'origine américaine, la femelle de cette espèce est restée jusqu'ici introuvable. Il y a plus de 25 ans que je la cherche moi-même, mais chaque fois que j'eus l'occasion de repérer un nid, les circonstances m'empêchèrent de l'explorer. Cependant elle avait été entrevue, mais non capturée, par M. le Dr A. Cros à Mascara, sous une grosse pierre, au milieu de nombreuses ouvrières. M. le Dr H. Normand fut plus heureux, et voici ce qu'il m'écrivait le 18 mars 1931 en m'envoyant généreusement sa belle capture :

« Je vous envoie, encore en vie, la ♀ en question, plus quelques ☿ et quelques coléoptères parasites, enfin dans un petit tube quelques larves en nymphes, malheureusement en petit nombre, car ne sachant que vous y teniez, j'ai jeté le tout à mes poulets. »

« Quant au nid, voici ce que je puis vous dire : J'ai à ma ferme une fosse à fumier qui est habitée par une ou plusieurs colonies de *Dorylus*. Tous les ans, quand on la vide pour épandre le fumier, je recommande de me mettre de côté tout ce qu'on pourrait trouver comme fourmis et œufs. Jusqu'à présent on n'avait pu me procurer que des fourmis en assez grand nombre, parmi lesquelles j'avais pu capturer le parasite *Doryloxenus punicus* Norm. L'année dernière on m'a procuré un plein pot de fourmis avec larves et nymphes, il y avait plus de 50 *Doryloxenus punicus* et, en plus, 4 exemplaires d'une nouvelle espèce de *Doryloxenus* encore inédite (*D. myrmidon* Norm.) Cette année je recevais une pleine boîte à pétrole contenant tout un nid de *Dorylus* avec des milliers de *D. punicus* et 3 à 400 *D. myrmidon*. J'arrive de ma propriété et voici les circonstances de cette capture : ayant aperçu en enlevant le fumier quelques fourmis sortant de trous pratiqués sur une des parois de la fosse, on mit à jour, d'un coup de pioche, une chambre voûtée de la grosseur du poing, remplie de fourmis, de larves et de nymphes. De cette chambre, située à 50 cm. de la surface du sol, partaient des galeries dans toutes les directions et même en profondeur comme j'ai pu m'en rendre compte ce matin même. C'est dans cette chambre, et au milieu de cet amas de fourmis que devait se trouver la femelle. »

Malgré les soins mis à l'expédition de cette reine, elle m'arriva moribonde, flasque, à peine encore quelques mouvements des tarses, seules deux ou trois ouvrières vivaient encore parmi les autres.

Ce n'est pas la première fois qu'une femelle de *Dorylus* a été trouvée dans ou près d'un fumier, tel fut le cas par exemple des reines du *D. helvolus* découvertes au Cap de Bonne Espérance. Ayant moi-même observé maintes fois des files de *Typhlopone fulvus* dans des écuries et auprès de fumiers, j'avais recommandé de chercher les nids et la reine dans ces endroits (1926), et la découverte de M. Normand a confirmé mes prévisions. Mais ces fourmis ne se cantonnent pas là, ce qu'il leur faut c'est une chaleur humide et des proies, insectes, chairs vives ou mortes. Or, ces conditions se rencontrent presque partout en Afrique mineure, en pleine campagne comme auprès des villes, surtout des cimetières indigènes. J'ai décrit autrefois (1908) un vol de mâles de cette espèce qui sortaient en grand nombre de dessous un four de teinturier arabe à Kairouan. Le sol était très humide et la chaleur artificielle avait provoqué une éclosion hâtive, c'était au début de février, et les insectes partaient au loin dans toutes les directions. Les orifices du nid étaient garnis de milliers d'ouvrières se tenant en grappes compactes. Si j'avais pu obtenir l'autorisation de creuser, il est probable que le nid aurait pu être exploré avec succès.

Cela me rappelle un autre vol de mâles avec amas d'ouvrières *fulvus* à Kairouan. C'était le soir, ces insectes sortaient de quelques fentes pra-

tiquées entre les pavés de la rue principale et separés d'une vieille écurie par toute la largeur d'un trottoir, à proximité d'une bouche d'égout. Cette sortie des mâles indique donc, sinon l'emplacement exact du nid, du moins son voisinage immédiat et si on y creuse prudemment et assez profond il y a bien des chances de mettre à jour la reine. Je recommande à ceux qui auraient la bonne fortune d'une pareille trouvaille de prendre et de garder la femelle vivante avec de nombreuses ouvrières et le plus de couvain possible sans oublier un peu du terrain environnant. Nous ne savons encore rien sur les mœurs de cette reine et peu de choses sur leur colonie en général. C'est pourquoi j'attire ici l'attention des naturalistes et des colons de l'Afrique du Nord qui peuvent grandement contribuer à résoudre le problème, soit en observant eux-mêmes leur capture en nids artificiels, soit en me l'envoyant.

Il serait intéressant de savoir dans quelles conditions se fait la fécondation ; est-ce dans le nid maternel par adelphogamie, ou les mâles, relativement nombreux, vont-ils chercher ailleurs les vierges qui deviendront fondatrices de nouvelles colonies ? Et ces femelles, fécondées ou non, quittent-elles isolément leur nid maternel pour aller créer par leur seul moyen d'autres communautés, comme c'est le cas chez la plupart des Formicides, ou bien, accompagnées d'ouvrières, essaiment-elles en quelque sorte souterrainement ? Si les Typhlopones sont sujets à des migrations avec reine, ainsi que cela se voit chez les *Anomma* car l'ombre de la forêt tropicale leur permet de voyager à la surface du sol, l'essaimage, qui n'est qu'un dérivé de la migration, est assez plausible.

Quant au point de vue utilitaire, je pense que le *D. fulvus* est un aide précieux pour l'agriculture par ce fait qu'il est, d'une part, un grand insectivore et que, d'autre part, se nourrissant aussi de cadavres de toutes sortes, il contribue pour une bonne part à l'assainissement général. Parmi les insectes nuisibles pourchassés par les *Dorylus* je puis citer les fourmis du genre *Messor* qui accumulent dans leurs greniers de notables quantités de graines, dont l'orge et le blé. J'ai bien des fois observé toute une fourmillière de *Messor* sortant effarées de leur nid et emportant autant de couvain que possible, tandis qu'en creusant un peu je trouvais des galeries envahies par les *Dorylus* en train de tuer et emporter fourmis et couvain.

Voici maintenant la liste des femelles du genre *Dorylus* connues et décrites jusqu'à ce jour :

SG. *Dorylus*

1° *D. helvolus* (L.) F. Smith 1880.
2° *D. furcatus* (Gerst) 1872.
3° *D. nigritarsis* Strand 1911.

SG. *Anomma*

4° *D. nigricans* Forel 1912.
5° *D. molestus* (Gerst.) Menozzi 1911.
6° *D. rufescens* (Wasm.) Santschi 1915.

SG. *Rhogmus*

7° *D. termitarius* Wasmann 1911.
8° *D. fimbriatus* Brauns 1903, Arnold 1915.

SG. *Typhlopone*

9° *D. fulvus* (Westw.) Santschi 1931.

SG. *Alaopone*

10° *D. conradti* Emery 1895.
11° *D. ocellata* Stitz 1909-1910.

SG. *Dichthadia*

12° *D. laevigatus* Sm. (=*glaberima* 1863).

Cette liste montre que la reine de *D.* (*Alaopone*) *aethiopicus* Em. n'est pas encore connue ; cette espèce, plus petite que *fulvus*, et aussi plus rare, paraît avoir des mœurs analogues. Je l'ai trouvée dans des écuries, et ai découvert l'ouvrière, alors inconnue, au bord d'un oued, chassée par l'inondation.

Le mâle, plus petit que *fulvus* (18 à 20 mm.), mais de même aspect, vient aussi voler à la lumière. Cette espèce se trouve dans toute l'Afrique mineure et de la Mer Rouge à l'Atlantique. Qui en trouvera la reine ?

La ♀ *Dichthadia ocellata* Stitz n'a que 10 articles antennaires (12 chez *Dichthadia*) et doit appartenir à un nouveau sous-genre voisin d'*Alaopone*, sinon à ce sous-genre lui-même, bien qu'il ait 11 articles aux antennes.

Le bord postérieur du pygidium est fortement fendu chez les S.G. *Dorylus* et *Anomma*, il est largement mais peu profondément échanchré chez *Rhogmus* ; simplement transversal chez *Typhlopone*, *Alaopone* et *Dichthadia*.

Liste des races et variétés du *Dorylus fulvus* West.

sp. *Dorylus fulvus* (Westwood 1840, Emery 1895, Santschi 1928 ☿ ? Afrique occid.
v. *glabratus* (Shuck.) 1840. ♂ (?=*D. fulvus* West.) Afrique occidentale.
v. *mordax* n. nov.=v. *impressus* Sants. 1928 nom. praeoc. Stitz 1910. ☿ Côte d'Ivoire.
st. *juvenculus* (Shuck.) 1840 ♂ ; Santschi 1926.
=*D. oraniensis* Luc. 1846 ☿ Algérie, Maroc.

v. *crosi* Sants. 1926 ☿, ♂ Algérie, Maroc.
v. *punicus* Sants. 1926 ☿, ♀ ♂. Tunisie.
v. *saharensis* Sants. 1926 ☿. Sahara, Laghouat.
v. *ruficeps* Sants. 1926 ♂. Liban.
st. *badius* Gerst. 1858 ; ♂, Sants. 1914 a, ☿ ♂ Afrique orientale.
v. *eurous* Em. 1919. ☿ ♂. Abyssinie.
v. *obscurior* Sants. 1914 b. ☿, Guinée, Congo.
st. *dentifrons* Wasm. 1904, Sants. 1923 ☿ Congo belge.
v. *stramineus* (Stitz) 1910, Sants. 1923 ☿. Cameroun.
st. *rhodesiae* Forel 1913 ☿ ♂. Afrique australe.
st. *labiatus* Shuck. 1840, ☿ ♂.

BIBLIOGRAPHIE

Pour la synonymie et pour la bibliographie antérieure à 1911 je renvoie au catalogue du *Genera Insectorum, Dorylinae*, 1911, de C. Emery.

Arnold (G.) — 1915, *Ann. South Afric. Mus.*, XIV, p. 129.
Emery (C.) — 1911, Dorylinae ; Cat. Gen. Insect.
1915, *Bol. Lab. Zool. Gen. e Agr. Portici*, X, p. 5.
1919, *Ann. Soc. Ent. Belg.* LIX, p. 102.
Forel (A.) — 1912, *Jahrb. Hamburg Wiss.* XXIX, pp. 173-181.
1913, *An. Soc. Ent. Belg.*, LVII, p. 111.
Latreille. — 1805, Hist. Nat. Crust. Insect., XIII, p. 261 (Part), Pl. 100, fig. 10, ♂.
Menozzi (C.) — 1911, *Zool. Anzeig.*, LXX, p. 263.
Santschi (F.) — 1914 a. Voyage Alluaud et Jeannel Afr. Orient. Formic., p. 63.
1914 b. *Bol. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, VIII, p. 333.
1923 *Rev. Zool. Afr.*, p. 276.
1926 *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, XVII, pp. 229-232.
1928 *Rev. Zool. Afr.*, XVI, p. 55.
Stitz (H.) — 1909 *Zool. Anzeig.*, XXXV, p. 231.
1910 *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, V, p. 127.
Strand (E.) — 1911. *Jahrb. Nassau Ver. f. Naturk. in Wiesbaden*, p. 118.
Wasmann (E.) — 1911. *Rev. Zool. Afr.* I, p. 111, Pl. III, fig. : 4.
Wheeler (W. M.) — 1922. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, XLV, p. 49, 727-750.